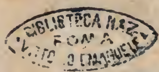
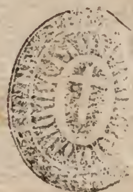
W. — 6
Co. — iste Liber est
— ! Benedicti
An — — 6 Rizzi

Benedictus
Rizzi



Ill.mo
Ill.mo Sig.r



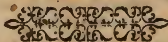
SPHAERA

IOANNIS DE SACRO BOSCO, EMENDATA.

Eliae Vineti Santonis scholia in eandem Sphaeram, ab ipso Authore restituta.

Adiunximus huic Libro compendium in Sphaeram, per Pierium Valerianum Bellunensem, & Petri Nonij Salaciensis demonstrationem eorum:

Quae in extremo capite de climatibus Sacroboscius scribit de inaequali climatum latitudine: eodem Vineto interprete.



Ex postrema Impressione Lutetiae.



Ex libris [illegible]mirici Longoberti

Venetijs, Apud Hieronymum Scotum. 1569.

ELIAS VINETVS
De Ioan. de Sacro Bosco
AD IOANNEM TACITVM
φιλίατϑον.



IOANNI de Sacro Bosco patria fuit, quæ nunc Anglia insula, Olim Albion & Brettania appellata. Lutetiæ literas & philosophiam didicit, doctorque Parisiensis fuit. Scripsit de sphęra mundi, de astrolabo, de algorithmo (supputandi artem ita vocarunt barbari) & de computo Ecclesiastico, ad annum CHRISTI MCCLI, *vt ex eo carmine liquet, quo is libellus de computo concluditur. Lutetiæ sepultus est, in sodalium Maturinalium claustris: cuius medio tumulo insculpta sphæra, ac circum illam hoc epitaphium,*

De Sacro Bosco qui compotista Ioannes
Tempora discreuit, iacet hic à tempore raptus.
Tempora qui sequeris, memor esto quòd morieris
Si miser es, plora. Miserans pro me precor ora.

Ex quo quidem vel solo carmine, quale id fuerit



sæculum, conijcere satis, ni fallor, ijs liceret, qui quod in Ioannis de Sacro Bosco sermone non placet, nihil verentur statim detrahere, commutare ve, hoc non considerantes, ei tempestati Latinum visum, probatumque fuisse, quicquid formam aliquam Latinæ linguæ haberet, & aliquo modo posset ab illis intelligi, qui literas Latinas tractarent. Hinc maiorari, & minorari, & alia huiusmodi innumera nata, quæ ipsis adeò lepida visa sunt, qui effinxerunt, vt ijs sæpius quàm Latinis ipsis, quæ etiam in promptu erãt, vterentur. Nihil itaque in eius sæculi scriptis tam temere audendum: quæ si cui ex elegantioribus ita nimium barbara videntur, scribat ille quidpiam purius, quod pro illis legamus, postquam veteres illi Latini nihil quicquam tale, quod quidem ad nos peruenerit, ediderint. Mea certè sic semper fuit ratio mi Tacite, vt veterum omnium, etiam barbarorum, scripta, in quibus sit quod discamus, sancta & integra pro viribus conseruanda curemus. Quare ne mireris, si tam diligens fuerim in hoc restituendo libello, explicandisque obite locis compluribus, quæ aut rudiori imponere lectori, aut eum remorari posse uidebantur: sed tantùm laborem hunc nostrum probes: & si dignus tibi visus fuerit, qui in lucem exeat, eũ in tuo nomine apparere sinas. Vale, Burdigalæ tuæ, Calen. Mart. M. D. L.

IOAN-

IOAN. DE SACRO Bosco in suam Sphæram,

PROOEMIVM.



TRACTATVM DE Sphæra quatuor capitulis distinguimus: dicturi primo compositionem Sphæræ, quid sit sphæra, quid sit eius centrum, quid axis sphæræ, quid sit polus mundi, quot sint sphæræ, quæ sit forma mundi. In secundo, de circulis, ex quibus sphæra materialis cōponitur, et illa supercœlestis (quæ per istam imaginatur) componi intelligitur. In tertio, de ortu & occasu signorm, & de diuersitate dierum & noctium & de diuisione climatum. In quarto, de circulis, & motibus planetarum, & de causis eclipsium.

Capitulum Primum.

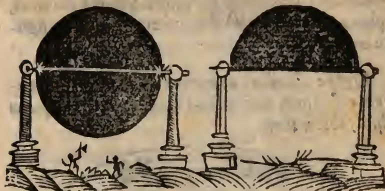


1 Phæra igitur ab Euclide sic describitur: Sphæra est transitus circunferentiæ dimidij circuli, quæ (fixa diametro) eousque circunducitur, quousq; ad locum suum redeat, id est, Sphæra est tale rotundum & solidum, quod describitur ab arcu semicirculi circunducto. Sphæra etiam à Theodosio sic describitur: Sphæra est solidum quoddam vna superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales: & ille punctus dicitur centrum sphæræ. Linea verò recta, transiens per centrum sphæræ, applicans extremitates suas ad circunferentiam ex vtraque parte, circa quam sphæra voluitur, dicitur axis sphæræ. Duo verò puncta axem terminantia dicuntur poli sphæræ.

SCHOLION VINETI.

Euclidis definitio sphæræ est hæc in elemẽto vndecimo. Sphæra est quando semicirculi manente diametro, circunductus semicirculus in idem rursus redit, vnde cœpit circunscribi figura illa. Huius definitionis sententia ex subiectu picturis patere potest. Quã autem ponit auctor, corruperant Græcorum Euclidis interpretes. Si enim linea in latus fluens describit tantum superficiem, circunferentia semicirculi circumacta, describet superficiem globi solum, non globum solidum.

DIVI-



DIVISIO SPHÆRÆ MVNDI.

SPhæra autem mundi dupliciter diuiditur, ſecundum ſubſtantiam, & ſecundam accidens. Secundum ſubſtantiam in ſphæras nouem.

SCHOLION VINETI.

In ſphæras nouem.) Recentiores Aſtrologi decimam ſphæram addiderunt, propter tertium in octaua ſphæra animaduerſum motum, quem dixerunt motum trepidationis, & motum acceſſus et receſſus: de Quo Purbachius in Theoricis.

Scilicet ſphæram nonam, quæ primus motus, ſiue primum mobile dicitur: & in ſphæram ſtellarum fixarum, quę firmamentum nuncupatur: & in ſeptem ſphæras ſeptem planetarum, quarum quædam ſunt maiores, quędam minores ſecundum quod plus accedunt uel recedunt à firmamento.

Vnde inter illas ſphæras, ſphęra Saturni maxima, ſphęra verò Lunę minima, prout in ſequenti figura continentur.

Figura oſtendens numerum ac ordinem ſphærarum cœleſtinm, indicánſque diuiſionem mundi ſecundum ſubſtantiam.



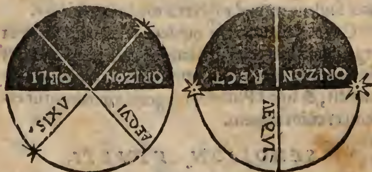
Secundum accideus autem diuiditur in ſphæram rectam & ſphæram obliquam. Illi autem dicuntur habere ſphęram rectam, qui manent ſub æquino-

ctiali,

ctiali, si aliquis ibi manere possit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur. vel quoniam eorum horizon intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem ad angulos rectos sphęrales. Illi verò dicuntur habere sphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, vel vltra. Illis enim supra horizontem alter polorum semper eleuatur, alter verò semper deprimitur: vel quoniam illorum horizon artificialis intersecat ęquinoctialem, & intersecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

SCHOLION VINETI.

Horizon artificialis, quis hic dicatur, dum quærant & cōtēdant interpretes, tu eū interim accipito, qui capite secundo obliquus & decliuis appellabitur.



DE PARTIBVS MVNDI, ET quæ sunt partes eiusdem.

VNiuersalis autem mundi machina in duo diuiditur, in ætheream scilicet, & elementarem regionem. Elementaris quidem alterationi continuæ peruia existens, in quatuor diuiditur. Est enim terra tanquam mundi centrum in medio omnium

nium ſita, circa quam aqua, circa aquam aër, circa aërem ignis, illic purus & non turbidus orbem Lunę attingens, vt ait Ariſtoteles in libro Meteororum. Sic enim ea diſpoſuit Deus glorioſus & ſublimis. Et hæc quatuor elementa dicuntur, quæ uiciſsim à ſemitipſis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Sunt autem elementa corpora ſimplicia, quæ in partes diuerſarum formarum minimè diuidi poſſunt, ex quorum commixtione diuerſæ generatorum ſpecies fiunt. Quorum trium quodlibet terram orbiculatiter undiq; circundat, niſi quantum ſiccitas terræ humori aquæ obſiſtit ad uitam animantium tuendam. Omnia etiam præter terram mobilia exiſtunt, quę vt centrum mundi, ponderoſitate ſui, magnum extremorum motum vndiq; æqualiter fugiens, rotundæ ſphæræ medium poſsidet.

Circa elementarem quidem regionem ætherea regio lucida ab omni uariatione, ſua immutabili eſſentia, immunis exiſtens, motu continuo circulariter incedit, & hęc à Philoſophis quinta nuncupatur eſſentia: cuius nouem.

SCHOLION VINETI.

Quinta nuncupatur eſſentia) Ab Ariſtotele οὐσία quidem, id eſt, eſſentia, lib. primo de Cælo: in libro vero de Mundo (quem eiuſdem eſſe Ariſtotelis quidã negant) στοιχεῖον, id eſt, elementum, aliud à quatuor illis, igne, aere, aqua, terra.

Sunt ſphæræ, ſicut in proximo pertractatum eſt, ſcilicet, Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis,

uis, Saturni, stellarum fixarum, & cœli vltimi. Istarum autem sphærarum quęlibet superior inferiorem sphęricè circundat. quarum quidem duo sunt motus. Vnus est cœli vltimi super duas axis extremitates, scilicet, polum arcticum & antarcticum ab oriente per occidentem iterum rediens in orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Est etiam alius inferiorum sphęrarum motus per obliquum huic oppositus super polos suos distantes à primis uigintitribus gradibus & trigintatribus minutis.

SCHOLION VINETI.

A primis, scilicet polis mundi, id est, arctico & antarctico. Pro uigintitribus minutis hoc loco solum Fabri Stapulensis exemplar habet vnũ & quinquaginta, fortasse, quòd is numerus sit cap secundo, vbi de Coluris & circulis minoribus. Quoniam autẽ hæc ex Ptolemæo ferè sunt, quæ obseruarũt diuersa recentiores Astrologi, ea lege in Purbachij Theoricis.

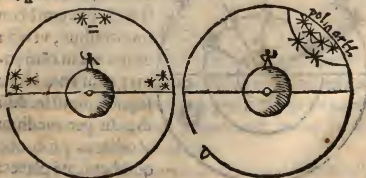
Sed primus omnes alias sphęras secum impetu suo rapit intra diem & noctẽ circa terram semel, illis tamẽ contranitẽtibus, vt octaua sphæra in cẽtũ annis gradu vno. Hunc siquidẽ motũ secũdũ diuidit per medium Zodiacus, sub quo quilibet septẽ planetarum sphæram habet propriam, in qua defertur motu proprio



proprio contra cœli vltimi motũ, & in diuerſis ſpatijs temporum ipſum metitur: vt Saturnus in triginta annis: Iuppiter in duodecim: Mars in duobus: Sol in trecentis ſexaginta quinque diebus & ſex horis ferè: Venus & Mercurius ſimiliter ferè cum Sole, Luna verò in viginti ſeptem diebus octo horis.

COELVM MOVERI CIRCVLA-riter, & eſſe figuræ ſphæricæ.

QVòd aũt cœlũ euoluatur ab oriente in occidentẽ, ſignũ eſt. Stellę quę oriuntur in oriente, ſemper eleuãtur paulatim & ſucceſsiuè, quouſq; in mediũ cœli veniãt, & ſunt ſemper in eadẽ ꝓpinquitate & remotione adinuicẽ, & ita ſemper ſe habẽtes, tendũt in occaſum cõtinuè, & vniformiter. Eſt & aliud ſignũ. Stellæ quæ ſunt iuxta polũ arcticũ, quæ nunquam nobis occidunt, mouẽtur continuè, & vniformiter circa polũ deſcribendo circulos ſuos, & ſemper ſunt in æquali diſtãtia adinuicem & propinquitate. Vnde per iſtos duos motus continuos ſtellarũ tam tendentiũ ad occaſum, q̃ non, patet, ꝙ firmamentũ mouetur ab oriente in occidentẽ.



Quod autem cœlum ſit rotundum, triplex eſt ratio,

ratio, similitudo, commoditas, & necessitas. Similitudo, quoniam mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi archetypi, in quo nec est principium, nec finis. Vnde ad huius similitudinem factus mundus sensibilis, habet formam rotundam, in qua non est assignare principium, neque finem.

SCHOLION VINETI.

ἀρχέτυπος substant. prima forma, idea, & exemplar, quod imitemur. Mundus Archetypus (vt archetypas nugas, archetypos Cleantas dixerunt Iuuenalis & Martialis) hic dicitur ea mundi forma, quam mente concepit Deus mundum hunc facturus: quæ Dei cogitatio æterna est, & Deus ipse. Sic hunc locum interpretantur.

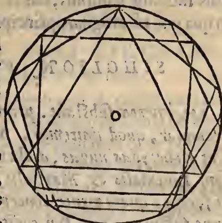
Commoditas, quia omnium corporum isoperimetrorum sphæra maximum est: omnium etiam formarum rotunda capacissima est. quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capacissimum: vnde cùm mundus omnia contineat, talis forma fuit illi vtilis & commoda.

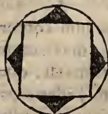
SCHOLION VINETI.

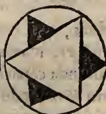
ἴσον æquale, περὶ circum, μέτρον mensura περίμετρος linea circundans, & ambitus. Si itaque fuerint duæ insulæ, verbi gratiâ, ambitus vicenum stadiorum, quarum altera triquetra sit altera rotunda, sic circuli speciem habeat, isoperimetrarum illarũ maior erit rotunda. Sic habebit, si ex eodẽ luto

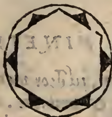
luto vas rotundum & quadratum finxeris. Theon in lib.1.magnæ Syntaxeos Ptolemæi.

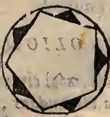
Necessitas, quoniam si mundus esset alterius formę, quá rotundę, scilicet trilateræ, uel quadrilaterę, vel multilaterę, sequerentur duo impossibilia, scilicet quòd aliquis locus esset vacuus & corpus sine loco: quorũ vtrũq; est falsum, sicut patet in angulis eleuatis & circunuolutis.











Item sicut dicit Alfraganus, si cœlum esset planum, aliqua pars cœli esset nobis propinquior alia, illa scilicet, quæ esset supra caput nostrum.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Alfraganus tuus differentia ſecunda nugatur, quia cœli in orbem acti puncta ſingula à centro ſemper æqualiter diſtantia conuerterentur. Annotauit Petrus Nonius.

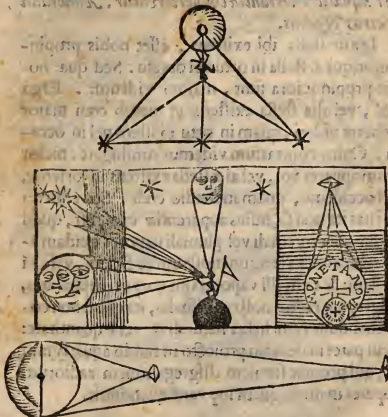
Igitur ſtella ibi exiſtens, eſſet nobis propinquior, quàm ſtella in ortu vel occaſu. Sed quæ nobis propinquiora ſunt, maiora videntur. Ergo Sol, vel alia ſtella exiſtens in medio cœli maior deberet uideri, quàm in ortu exiſtens uel in occaſu. Cuius contrarium videmus contingere: maior enim apparet Sol, vel alia ſtella exiſtens in oriente, vel occidente, quàm in medio cœli. Sed cum rei veritas ita non ſit, huius apparentiæ cauſa eſt, quod in tempore hyemali vel pluuiali uapores quidam aſcendunt inter aſpectum noſtrum & Solem, vel aliã ſtellam: & cum illi vapores ſint corpus diaphanum, diſgregant radios noſtros viſuales, ita quod non cõprehendunt rem in ſua naturali & vera quantitate: ſicut patet in denario proiecto in fundo aquæ lympide, qui propter ſimilem diſgregationem radiorum apparet maioris, quam ſuę veræ quantitatis.

SCHOLION VINETI.

Diaphanum neſcio an apud probatos auctores legerit Rhodiginus: ego διαφανὲς tãtum memini. Sunt autem διαφανῆ aer, aqua, vtrum, cryſtallus, vapores, & alia huiuſmodi, ita rara, vt per ea videre poſſis. Pellucida Latinos dixiſſe puto: ſicut & cribrum, & laternam Punicam, & agnum adeò macrũ, ut eius

extra

extra in sole etiam viui inspicere liceret: pellucere dixit Plautus in Rudente & Aulularia. Cur autem in aqua simulachra maiora veris cernantur, disputat Macrobius libro septimo Saturnalium.



Quòd etiam terra sit rotunda, patet sic. Signa & stellæ non æqualiter oriuntur, & occidunt omnibus hominibus ubique existentibus: sed prius oriuntur & occidunt illis qui sunt versus orientem. Et quòd citius & tardius oriuntur, & occidunt quibusdam, causa est tumor terræ: quod bene patet

per ea quę fiunt in sublimi. una enim & eadem eclipsis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde constat, quòd illis prius fuit nox, & sol prius eis occidit, quàm nobis. Cuius rei causa est tantùm tumor terræ.



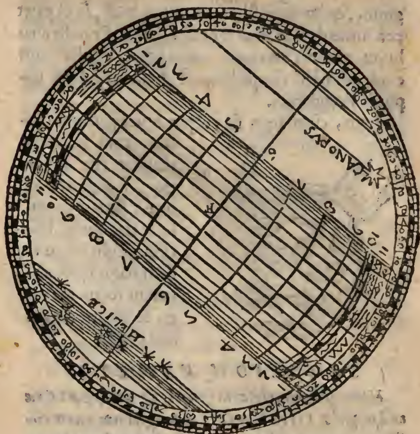
Quòd etiam terra habeat tumorem à septentrione in austrum, & contrà, sic patet. Hominibus

existentibus versus septentrionem, quædam stellæ sunt sempiternæ apparitionis, scilicet quæ propinquè accedunt ad polum arcticum: aliæ verò sunt sempiternæ occulationis, sicut illæ quæ sunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à septentrione versus austrum, in tantum posset procedere, quòd stellæ, quæ prius erant ei sempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occasum: & quantò magis accederet ad austrum, tantò plus mouerentur in occasum. Ille iterum idem homo posset videre stellas, quę prius fuerant ei sempiternæ occultationis. Et è conuerso contingeret alicui procedenti ab austro uersus septentrionem. Huius autem rei causa est tantùm tumor terræ.

Item si terra esset plana ab oriente in occidẽtem, tam citò orirentur stellæ occidentalibus, quàm orientalibus: quod patet esse falsum.

Item si terra esset plana à septentrione in austrum, & contrà, stellæ, quæ essent alicui sempiternæ apparitionis, semper apparent eidem, quocunque procederet: quod falsum est sed quòd plana sit, præ nimia eius quantitate hominum visui apparet.

QVOD



QVOD AQVA SIT ROTVNDA.

Quòd autem aqua habeat tumorem, & accedat ad rotunditatem, ſic patet. Ponatur ſignum in littore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur quòd oculus exiſtentis iuxta pedem mali non poſsit uidere ſignum: ſtante verò naui oculus eiuſdem exiſtentis in ſummitate mali, bene videbit ſignum illud. Sed oculus exiſtentis iuxta pedem mali, melius deberet videre ſignum,

gnum, quàm qui est in summitate mali, sicut patet per lineas ductas ab vtroq; ad signum. Et nulla alias huius rei causa est, quam tumor aquæ. Excludantur enim omnia alia impedimenta, sicut nebulæ & uapores ascendentes.

Item, cùm aqua sit corpus homogeneum, totum cum partibus eiusdem erit rationis, sed partes aquæ (sicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt formam: ergo & totum, cuius sunt partes.



SCHOLION VINETI.

Homogeneum, eiusdem generis & naturæ, ex Græco ὁμογενές. Terra autem & aqua globum vnum cōstituunt, quarum dubitatum est aliquando vtra maior esset. Quidam aquam putauerunt: sed si non fallunt, qui nuper orbem lustrauerunt, descripseruntq;, terræ quàm aquæ facies maior est: quod & Nonius noster monuit.

TERRAM ESSE CENTRVM mundi, immobilemque consistere.

QVòd aũt terra sit in medio firmamenti sita, sic patet. Existentibus in superficie terræ, stellæ apparent eiusdem quantitatis, siue sint in medio cœli, siue iuxta ortum, siue iuxta occasum

ſum: & hoc ideo, quia æqualiter terra diſtat ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamentum in una parte q̃ in alia, ſequeretur ꝙ aliquis exiſtēs in illa parte ſuperficiei, terræ quæ magis accederet ad firmamētū, nō uideret cœli medietatem. Sed hoc eſt cōtra Ptolemæum & omnes Philoſophos, dicentes, ꝙ vbicūq; exiſtat homo, ſex ſigna ei oriuntur, & ſex occidunt, & medietas cœli ſemper apparet ei, medietas vero occultatur.



Illud itē eſt ſignum, ꝙ terra ſit tanquam centrum & punctus reſpectu firmamenti: quia ſi terra eſſet alicuius quantitatis reſpectu firmamenti, non contingeret medietatem cœli videri.

Itē, ſi intelligatur ſuperficies plana ſuper centrum terræ, diuidēs eam in duo æqualia, & ipſum per conſequēs firmamētum. Oculus igitur exiſtēs in terrę cētro uideret medietatē cęli: & idē exiſtens in ſuperficie terræ videret eādem medietatē. Ex his colligitur, ꝙ inſenſibilis eſt quātitas terrę quæ eſt à ſuperficie ad cētrū, et ꝑ cōſeqn̄s, quātitas totius terræ inſenſibilis eſt reſpectu firmamētu.



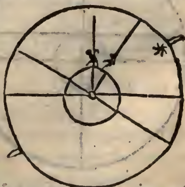
Diff. & 22 Dicit etiam Alfraganus, quòd minima ſtellarum fixarum uiſu mutabilium, maior eſt tota terra: ſed ipſa ſtella, reſpectu totius firmamenti, eſt ſicut punctus & centrum: multo igitur fortius terra eſt punctus reſpectu firmamenti, cùm ſit minor ea.

Quòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cũ ſit ſummè grauis, ſic perſuadere uidetur eius grauitas. Omne graue naturaliler tendit ad centrum. Centrum quidem punctus in medio firmamenti. Terra igitur cũ ſit ſummè grauis, ad pũctum illum naturaliter tendit.

Item quicquid à medio mouetur, verſus circunſerentiam cœli aſcendit: terra à medio mouetur: igitur aſcendit: quod pro impoſsibili relinquitur.

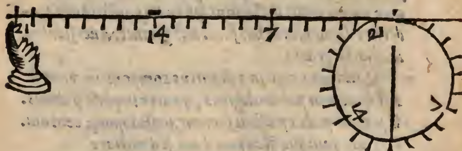
DE AMBITV TERRÆ ET DIAMETRO.

TOtius autem orbis terræ ambitus, auctoritate Ambroſij, Theodoſij, Macrobij, & Eratoſthẽis Philoſophorũ 252000. ſtadia continere diffinitur, unicuique quidem 360. partium zodiaci 700. ſtadia deputando. Sumpto enim aſtrolabio, vel quadrante in ſtellatæ noctis claritate, per utrũque mediclinij foramen, polo perfecto notetur graduum multitudo, in qua ſteterit mediclinium. Deinde procedat coſmimetra



tra directè verſus ſeptentrionem à meridie, donec in alterius noctis claritate, viſo vt prius polo, ſtatuerit altius vno gradu mediclinium. Poſt hoc menſuretur huius itineris ſpatium, & inuenientur 700. ſtadia. Deinde datis vnicuiq; 360. graduum tot ſtadijs, terreni orbis ambitus inuentus erit.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulá diameter terræ ſic inueniri poterit. Aufert vigeſimā ſecundā partē de circuitu terrę, et remanētis tertia pars hoc eſt 8018. ſtadia & ſemis, & tertia pars unius ſtadij erit terreni orbis diameter ſiue ſpiſſitudo.



SCHOLION VINETI.

Ambroſius, Theodoſius, Macrobius, hic unicus eſt autor, Macrobius ſcilicet ille, qui ſcripſit Saturnaliū libros & commentaria in Somnium Scipionis, in quorum libro primo illa inuenies de terræ ambitu ex Eratoſthene. Eratoſthenis porrò huius ſcriptura Sacroboſcus an uiderit neſcio: quę ſi ad nos perueniſſent integra, ſciremus, ambitúmne terræ ducentorū & quinquaginta duorum milium ſtadiorum eſſe ſcripſerit, quomodo tradunt Plinius extremo libro ſecundo, Macrobius ille, Capella, & Sacroboſcus: an verò ducen-

torum & quinquaginta solum, id est, μυριάδων εἴκοσι πέντε, vt habet Cleomedes libro primo. Huius certè vel solius auctoritas magni esse momenti debet, quòd Eratosthenis rationes & demonstrationem adducat. Ptolemæus post Eratosthenem fuit qui pro septingentis quingentis quingenta tantùm stadia terrestris meridiani tribuit vni cœlestis meridiani gradui. Ita incomperta est terræ magnitudo propter metiendi difficultatem, seu illius mensuram terra, vt Eratosthenes, & alij, seu mari, ut Posidonius, eodem Cleomede auctore, inire velis. Qui autē hic ambitus terræ uulgò dicitur, non solius est terræ, sed terræ et aquæ simul quæ vnam ambo dictæ sunt sphæram constituere. Cæterùm de mensuris hos fecerunt geometræ uersiculos, memoriæ gratia.

Quatuor ex granis dignitus componitur vnus.
Est quater in palmo digitus, quater in pede palmus.
Quinque pedes passum faciunt, passus quoq; centum.
Viginti quinque stadium dant. sed miliare
Octo dabuut stadia. duplicatum dat tibi leucam.

Leuca tamen Gallicum vocabulū quo & Hispani vtuntur, nō duo miliaria, sed e unum tantùm & dimidium, id est, mille & quingentos passus continere definitur Ammiano Marcellino libro quintodecimo & sextodecimo, & Iornandi in Gothicis. Porrò rationē certam cuiusuis ambitus circuli ad suum diametrum geometræ haud dū potuerunt demōstrare. Accipitur tamen interim pro vera vulgò, tripla sesquiseptima, quomodo se habent 22. ad 7 atque ita versiculi hi ex diametro peripheriam, & contrà, ex illa diametrum cuiusuis circuli minimo negotio inuenire docent.

Circui-

Circuitus circi per ſeptem multiplicetur.
Vigintique duo productum deinde ſecuto:
Hinc numerus, quotiens qui dicitur, eſt diametrus.
Si per vigintiduo multiplices diametrum:
Per ſeptemque ſeces numerum, qui prodijt inde,
Circuitum circi quotiens numerus tibi redet.

CAPITVLUM SECVNDVM
De circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur:

Et illa ſupercæleſtis, quæ per iſtam imaginatur, componi intelligitur.

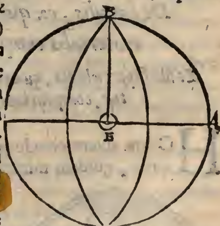
HOrum autem circulorum quidam ſunt maiores, quidam minores: vt ſenſui patet.



Maior autem circulus in ſphæra dicitur, qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ ſuper eius centrum diuidit ſphæram in duo æqualia. Minor verò, qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ eam non diuidit in duo æqualia, ſed in portiones inæquales. Inter circulos uerò maiores, primo dicendum eſt de æquinoctiali.

DE ÆQVINOCTIALI CIRCVLO.

Est igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundum quãlibet sui partem æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur æquinoctialis, quoniam quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis, scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in vniuersa terra: vnde etiã appellatur æquator diei & noctis, qa adæqu[illegible] [illegible]m artificialem [illegible]. Et dicitur cingulus p[illegible] motus. Vnde scien[illegible] quòd primus motus dicitur motus primi mobilis, hoc est, nonæ sphæræ siue cœli vltimi, qui est ab oriente per occidentem, rediens iterum in orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in micro cosmo, id est, in homine, scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorum, ibi sedendo. Secundus motus est firmamenti & planetarum, contrarius huic, ab occidente per orientem iterum rediens in occidentem. qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediens ad corruptibilia.



ruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, siue diuidit primum mobile, scilicet sphęram nonam in duo æqualia, æque distans à polis mundi. Vnde notãdum, quòd polus mũdi, qui nobis semper apparet, dicitur polus septentrionalis arcticus uel borealis. Septentrionalis dicitur à septentrione, hoc est, à minori ursa, qui dicitur à septem & trion, quod est bos: quia septem stellæ, quę sunt in ursa, tarde mouentur ad modum bouis, cum sint propinquę polo. Vel dicuntur illæ septem stellæ septentriones, quasi septem teriones, eò quòd terunt partes circa polũ. Arcticus quidẽ dicitur ab ἄρκτος quod est ursa. Est enim iuxta maiorem ursam.

SCHOLION VINETI.

Iuxta maiorem vrsam. Quidam libri habent, Iuxta minorem vrsam. Nam videtur hic auctor vrsam, quæ vulgò maior dicitur, minorem vocare. Consule de hoc vitruuium, Hyginium, Gellium, si quid habent certi.

Borealis verò dicitur, quia est in illa parte, à qua uenit, Boreas. Polus verò oppositus dicitur antarcticus, quasi contra arcticum, positus: dicitur & meridionalis, quia ex parte meridiei est: dicitur etiam australis, quia est in illa parte à qua venit auster. Ista igitur duo puncta in firmamento stabilia, dicuntur poli mundi, quia sphærę axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus semper nobis apparet: reliquus verò semper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra uidet manesq; profundi.

DE

DE ZODIACO CIRCVLO.

EST alius circulus in sphæra, qui intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodẽ in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat uersus septentrionem, alia uersus austrum. Et dicitur iste circulus zodiacus à ζωὴ, quod est uita, quia secundum motum planetarum sub illo est omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζώδιον, quod est animal, quia cùm diuidatur in 12. partes æquales, quælibet pars appellatur signum, & nomen habet speciale à nomine alicuius animalis, propter proprietatem aliquam conuenientem tam ipsi, quam animali. Vel propter dispositionem stellarum fixarũ in illis partibus ad modum huiusmodi animalium. Iste verò circulus Latinè dicitur signifer, quia fert signa, vel quia diuiditur in ea. Ab Aristotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quòd secundum accessum & recessum Solis in circulo obliquo, fiũt generationes & corruptiones in rebus inferioribus. Nomina autẽ signorũ, ordinatio, & numerus in his patẽt versibus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libràque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Quodlibet autem signum diuiditur in 30. gradus. Vnde patet, quòd in toto zodiaco sunt 360. gradus. Secundum autem Astronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60. minuta, quodlibet

bet minutum in 60. secunda, quodlibet secundum in 60. tertia, & sic deinceps usque ad decem. Et sicut diuiditur zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphęra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

Cum omnis etiam circulus in sphęra, præter zodiacum, intelligatur sicut linea vel circunferencia, solus zodiacus intelligitur vt superficies, habens in latitudine sua duodecim gradus, de cuiusmodi gradibus iam locuti summus. Vnde patet, quòd quidam mentiuntur in Astrologia, dicentes, signa esse quadrata: nisi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 30. in longitudine, 12. verò in latitudine.

Linea autem diuidens zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte sui relinquat sex gradus, & ex alia parte alios sex, dicitur linea ecliptica, quoniam quando Sol & Luna sunt linealiter sub illa, contingit eclipsis Solis aut Lunę: Solis, vt si fiat nouilunium, et Luna interponatur rectè inter aspectum nostrū, & corpus solare: Lunę, vt in plenilunio, quando Sol Lunę opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunę nihil aliud est, quā interpositio terræ, inter corpus Solis & Lunæ.

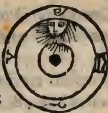


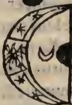
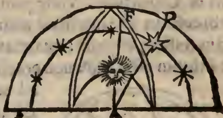
Lunę. Sol quidē sēper decurrit sub ecliptica, omnes uerò alij planetę declinant vel uersus septentrionem, uel uersus austrum: quandoque autem sunt sub ecliptica. Pars verò zodiaci, quę declinat ab ęquinoctiali uersus septentrionem, dicitur septentrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa, quę sunt à principio Arietis vsque ad finem Virginis, dicuntur signa septentrionalia vel borealia. Alia verò pars zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali uersus meridiem, dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa quæ sunt à principio Libræ, vsque in finem Piscium, dicuntur meridionalia vel australia.

Cùm autem dicitur, quòd in Ariete est Sol, vel in alio signo, sciendum, quòd hæc propositio, in, sumitur pro sub, secundum quod nunc accipimus signum. In aliam autem significatione dicitur signum pyramis quadrilatera, cuius basis illa superficies, quam appellamus signum: vertex verò eius est in centro terræ. Et secundum hoc propriæ loquendo possumus dicere, planetas esse in signis. Tertio modo dicitur signum, vt intelligantur sex circuli transeuntes per polos zodiaci, & per princia 12. signorum. Illi sex circuli diuidunt totum superficiem sphæræ in duodecim partes, latas in medio, arctiores vero iuxta polos zodiaci: & quælibet pars talis dicitur signum, & nomen habet speciale à nomine illius signi, quod intercipitur inter suas duas lineas. Et secundum hanc acceptionem, stellæ, quæ sunt iuxta polos extra zodiacum, dicuntur esse in signis.

Iam

Iá intelligatur corpus quoddã, cuius basis sit signum, secundum quod nunc vltimo accipimus signũ: acumé vero eius si super axem zodiaci. Tale igitur corpus in quarta significatione dicitur signum, secundum quam acceptionem totus mũdus diuiditur in duodecim partes ęquales, quę dicũtur signa: & si quicquid est in mũdo: est in aliquo signo.



DE DVOBVS COLVRIS.

SVnt autem alij duo circulis maiores in sphæra, qui dicuntur coluri, quorum officium est distingue solstitia & æquinoctia. Dicitur autem colurus à κῶλον Grecè, quod est membrum, & quod est bós syluester: quia quemadmodum

SCHOLION VINETI.

A κῶλον Gracè) Imò à κόλον, quod est mutilium, mancum: & οὐρά cauda. Quoniam cùm spatio 24. horarum zodiacus & æquinoctialis toti oriãtur, & videri possint, colurorum nunquam supra terram videtur ea pars, quæ intarctico est circulo,

quales

quales arcticos Græci describunt. Quare hi, quasi amissa cauda, imperfecti & multi nobis dicuntur.

Cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit semicirculum, & non perfectum: ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solum vna eius medietas apparet, alia uerò nobis occultatur.

Colurus igitur distinguens solstitia, transit per polos mundi, & per polos zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc est, per primos gradus Cancri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri, vbi colurus iste intersecat zodiacum, dicitur punctus solstitij æstiualis: quia quando Sol est in eo, est solstitium ęstiuale, & non potest Sol magis accedere ad zenith capitis nostri. Est autē zenith, pūctus in firmamēto directè supra positus capitibus nostris. Arcus verò coluri, qui intercipitur inter punctum solstitij ęstiualis & æquinoctialem, appellatur maxima Solis declinatio. Et



est, secundum Ptolemæum, viginti trium graduum, & vnius & quinquaginta minutorum: secundum Almeonem uerò, viginti trium graduum, triginta trium minutorum.

SCHOLION VINETI.

Hodie est 23. grad. & 30. minut. cuius varietatis causam

causam esse volunt motum illum tertium polos versus in octaua sphæra obseruatum.

Similiter primus punctus Capricorni, vbi idē colurus ex alia parte intersecat zodiacū, dicitur pūctus solstitij hyemalis: & arcus coluri interceptus inter punctū illum & æquinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinnatio, & est æqualis priori.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima puncta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens æquinoctia. Isti autē duo coluri intrinsecant sese super polos mundi ad angulos recto sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum patent his uersibus.

Hæc duo solstitium faciunt, Cancer, Capricornus;
Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

DE MERIDIANO ET HORIZONTE.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet meridianus & horizon.

Est autem meredianus circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur meridianus, quia vbicunque sit homo & in quocunq; tpe anni, qñ Sol motu firmamenti peruenit ad suū meridianū, est illi meridies. Consimili rōne dicitur circulus medij diei. Et notādum ꝙ ciuitates, quarū una magis accedit ad orientē, q̄ alia, habent diuersos meridianos. Arcus uerò æquinoctialis interceptus inter duos meridianos dicitur longitudo ciuitatū. Si aūt duæ ciuitates eundē habeant meridianum tunc æqualiter distant ab oriente & occidente.

HOrizon verò est circulus diuidēs inferius hemisphęrium a superori. vnde appellatur horizon, idest, terminator uisus. Dicitur etiā horizon circulus hemisphæri, eadem de causa. Est autē duplex horizon, rectus, & obliquus, siue decliuis. Rectum horizōtem & sphæram rectam habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorum horizon est circulus transiens per polos mundi, diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, vnde dicitur horizon rectus & sphæra recta. Obliquum horizontem siue declinem habent illi, quibus polus mundi eleuatur supra horizontem: & quoniam illorum horizon intersecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon oblibuus, & sphęra obliqua siue decliuis. Zenith autem capitis nostri semper est polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est distantia zenith ab æquinoctiali: quod sic patet. Cū in quolibet die naturali vterque colurus bis iungatur meridiano, siue idē sit quod meridianus, quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars coluri distinguentis solstitia, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi: sumatur iterum quarta pars eiusdem coluri, quæ est à zenith vsque ad horizontem, cùm zenith sit polus horizontis. Iste duæ quartæ, cùm sint



quartæ

quartæ eiusdem circuli, inter se sunt æquales: sed si ab æqualibus æqualia demãtur, vel idem commune, residua erunt æqualia. dempto communi in arcu, scilicet est inter zenith & polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet, eleuatio poli mundi supra horizontem, & distantia zenith ab æquinoctiali.

DE QVATVOR CICVLIS MINORIBVS.

Dicto de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igitur, quòd Sol existens in primo puncto Cancri, siue in puncto solstitij æstiualis, raptu firmamenti describit quendam circulum, qui ultimò descriptus est à Sole ex parte poli arctici: vnde

SCHOLION VINETI.

Firmamentum auctor primo capite vocabat octauam sphæram: sed hic firmamentum supremam sphæram significet necesse est, aliquot que alijs locis:

appellatur circulus solstitij æstiualis, ratione superius dicta, vel tropicus æstiualis, à τρόπη, quod est conuersio, quia tunc Sol incipit se conuertere ad inferius hemisphærium, & recedere à nobis. Sol iterum existens in primo puncto Capricorni siue solstitij hymalis. raptu firmamenti describit quendam circulum, qui vltimò describitur à Sole ex parte oli pantarctici: vnde appellatur circulus solstitij

hyemalis, siue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos.

SCHOLION VINETI.

A τροπή, q.) Hanc τροπὴν Cicero libro secundo de natura Deorum appellat reuersionem, quòd Sol reuerti incipiat eò, vnde est profectus. Vocat autem auctor inferius hemisphærium partem mundi australem, vt Macrobius libro primo Saturnalium.

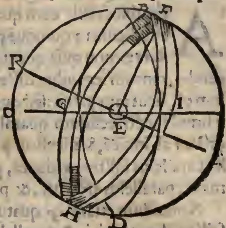
Cùm autem zodiacus declinat ab æquinoctiali & polus zodiaci declinabit à polo mundi. Cùm igitur moueatur octaua sphæra, & zodiacus, qui est pars octauæ sphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus zodiac mouebitur circa polum mundi. Iste igitur circulus, quem describit polus Zodiaci circa polum mundi arcticum, dicitur circulus arcticus: ille verò circulus, quem describit alter polus zodiaci, polum mundi antarcticum, dicitur circulus antracticus.

SCOLION VINETI.

Arcticorum orbium descriptio hæc multũ diuersa est ab ea, quàm Cleomedes, Proclus, & alij tradunt.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum zodiaci: quod sic patet. Sumatur colurus distinguens solstitia, qui transit per polos mundi & per polos zodiaci. Cùm igitur omnes quartæ vnius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quar-

ta huius coluri, quæ est ab æquinoctiali vsque ad polum mundi, erit æqualis quartæ eiusdem coluri, quæ est à primo puncto Cancri vsque ad polum zodiaci: igitur ab illis æqualibus dempto communi arcu, qui est à primo puncto Cancri vsque ad polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi al polum zodiaci. Cum autem circulus arcticus secundum quálibet sui partem aquè distet à polo mundi, patet q̄ illa pars coluri, quę est inter primũ punctũ Cancri, & circulũ arcticũ, ferè est dupla ad maximam Solis declinationem, siue ad arcũ eiusdē coluri, qui intercipitur inter circulum arcticũ, & polũ mundi arcticũ, qui etiã arcus æqualis est maximæ Solis declinationi. Cũ. n. colurus iste, sicut alij circuli, in sphæra sit 360. graduum, quarta eius erit 90. graduum. Cũ igitur maxima Solis declinatio secundum Ptolemeum sit 23. graduum, & 51. minutorum: & totidem graduum sit arcus, qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta, quæ ferè faciunt 48. gradus, subtrahantur à 90. residuum, erunt 42. gradus, quantus est arcus coluri, qui est inter primum punctũ Cãcri & circulũ arcticũ & sic patet, q̄ ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.



DE QVINQVE ZONIS.

AEquinoctialis cum quatuor circuli minoribus dicuntur quinque paralelli, quasi ęquidistantes: non quia quantum primus distat à secundo, tantum secundus distet à tertio quia hoc falsum est, sicut iam patuit: sed quia quilibet duo circuli simul iuncti secũdum quamlibet sui partem æquè distant ab inuicẽ, & dicuntur parallelus æquinoctialis, parallelus solstitij æstiualis, parallelus solstitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus.

Notandum etiam ꝙ quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus, & parallelus antarcticus distingunt in cœlo quinque zonas siue regiones: vnde Virgilius in Georgicis.

Quinque tenent cœlum zone, quarum una corusco
Semper sole rubens, & torrida semper ab igni, &c.

Distinguuntur etiam totidem plagæ in terra, directè prædictis zonis suppositæ: vnde Ouidius primo Metamorphoseon.

Totidemque plagæ tellure præmuntur:
Quarum quæ media est non est habitabilis æstu:
Nix tetigit alta duas: totidẽ inter vtraque locauit,
Temperiemque dedit, mixta cum frigore flamma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur, inhabitabilis proptes calorem solis discurrentis semper inter tropico. Similiter plaga terræ, illi directè supposita dicitur inhabitabilis, propter calorem solis discurrentis super illam. Ille verò duæ zonæ, quæ circunscribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mundi, inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatem, quia Sol ab eis

maximè

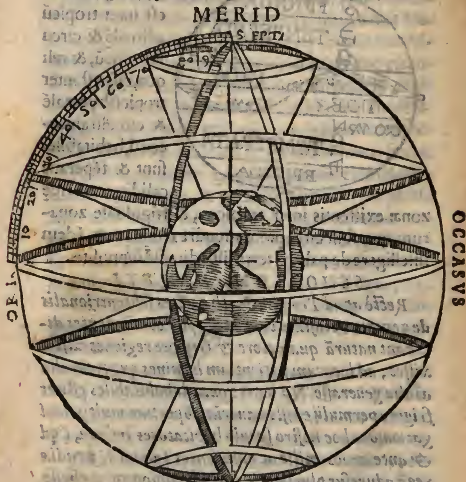
maximè remouetur. Similiter intelligendum est de plagis terræ illis directè suppositis. Illæ autem duæ zonæ, quarũ vna est inter tropicũ æstiualẽ & circulũ arcticũ, & reliqua, quę est inter tropicũ hyemalẽ & circulũ antarcticũ, habitabiles sunt & tẽperatæ caliditate torridę zonæ existentis inter tropicos, & frigiditate zonarum, quæ sunt circa polos muudi extremarum. Idem intelligere de palagis terræ illis directè suppositis.



SCHOLION VINETI.

Rectè apud Trogum Scythæ, gẽtes septentrionalis de generis vetustate cum Aegyptis contendentes dicebant naturã quæ calore & frigiore regiones distinxisset, ad locorum patientiam homines quoq; & alia aĩalia generasse. Nã quas zonas inhabitabiles ęstu et frigore permulij existimauerũt, cõpertum multis nauigationibus hoc nostro sæculo habitatores habere, (qd & ante annos mille ac quingentos Iubam Numidiæ regẽ aduersus plurimorũ veterũ opinionem probasse Solinus auctor est, et Polybiũ ante Iubã Strabo lib. secũdo) earumq; intẽperiẽ nostros ẽt homines tẽperato cælo natos & educatos ferrè tã dẽ assueuisse. Quot n. Lusitanorũ in Oriẽtali, quot reliquorũ Hispanorũ Colonias in Occidẽtali zona corrida hodie inuenias? Zonę aũt frigidę nõ æq; nobis notę sunt, neq; familiares.

ALIA FIGVRA DE DISTINCTIONE Zonarum, qua simul causæ distributionis earum & in cœlo & in terra cernuntur.



CAPITVLVM III. DE ORTV & occasu signorum, & de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climitatum.

Signorum autem ortus & occasus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad poëtas & quantum ad astronomos. Est igitur ortus & occa-

sus

sus signorum, quò ad poëtas, triplex, scilicet cosmicus, chronicus, & heliacus.

Cosmicus enim ortus siue mundanus est, quando signum vel stella super horizontem ex parte orientis de die ascendit. Et licet in qualibet die artificiali sex signa sic oriantur, tamen antonomasticè signum illud dicitur cosmicè oriri, cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in primo Georgicon habetur, vbi docetur satio fabarum milij in verè, Sole existente in Tauro: sic,

Candidus auratis aperit cum cornibus annum
Taurus, & * aduerso cedens Canis occidit astro, *a. uer so.

Occasus verò cosmicus est, respectu oppositionis; scilicet quando Sol oritur cum aliquo signo, cuius signi signum oppositum occidit cosmicè. De hoc occasu dicitur in Georgicis, vbi docetur satio frumenti in fine autumni, Sole existente in Scorpione, qui cum oriatur cum Sole, Taurus signi eius oppositum, vbi sunt Pleiades, occidit: sic, li. 1.

Ante tibi Eoæ Athlantiides abscondantur,
Debita quàm sulcis committas semina.

Chronicus ortus siue temporalis est, quando signum vel stella post Solis occasum supra horizontem ex parte orientis emergit chronicè, scilicet de nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorum nascitur cum Solis occasu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib. 1. de Ponto, vbi conqueritur moram exilij sui, dicens: li. 1. El. 9

Quator

Quatuor autumnos Pleïas orta facit.

significans per quatuor autumnos, quatuor annos transiisse, postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij uidentur. Sed ratio huius est, quòd secundum Virgilium occidunt cosmicè, secundum Ouidium oriuntur chronicè: quod bene potest contingere eodem die, sed differenter tamen, quia cosmicus occasus est, respectu temporis matutini: chronicus vero ortus, respectu uespertini est.

Chronicus occasus est, respectu oppositionis, unde Lucanus lib. 4. inquit,

Tunc nox Thessalicas urgebat parua sagittas.

Heliacus ortus, siue Solaris est, quando signum uel stella uideri potest per elongationem Solis ab illo, quod prius uideri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid. lib. 2. de Fastis, sic,

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius urna.

Et Virgilius in Geor. lib. 1.

Gnosiaque ardentis decedat stella Coronæ:

Quæ juxta Scorpionem existens non videtur, dum Sol erat in Scorpione.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate uideri non permittit. Huius exemplum est in versu præmisso.

Et* Aduersa cedens canis occidit astro.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Ioannes de Sacro Bosco multis locis se imperitum Græci sermonis ostendit, quemadmodum hic quoque, vbi chronicum pro acronicho ut diceret, nõ est dubiũ quin corrupti & mendosi libri in causa fuerint. Sunt aũt ἄκρον summũ, et νὺξ nox, ex quibus fit ἀκρόνυχος, & illud ἀκρονύκτα, quod legitur apud Iulium Firmicum lib. 2. cap. 8. quod vide an sit purum, & à quo recto singulari deflectatur.

Porro hic tibi quærendum primùm, vtrùm dicant Græci frequentius ἀνατολὴν, id est ortum ἀκρόνυχον, an Arcturum, Pleiadas, Arietem, et reliqua sydera acronicha. Ortum illũ ἀκρονύχιον memini ego legere qui appellarẽt. Deinde sydera quæ per totam noctem oriũtur et occidũt, an acronychè id facere dici possint vt hic voluit, cũ acronichè significatio nostris principio tantũ conuenire uideatur. Postremò si Sol erat in Geminis, quomodo non potius Sagittarij occasus ille cosmicus appelletur, vt suprà, Pleiadũ. Mihi quidem certè vix videtur Lucani illud ad ullũ occasus genus pertinere, sed tantũ annitẽpus & breues noctes designare, cũ Sagittarius obliquè ingrædiẽs, ei aduersus signo, in quo erat Sol, totã noctẽ supra horizontẽ versari celeriter videretur. Eius sunt versus lib. quarto.

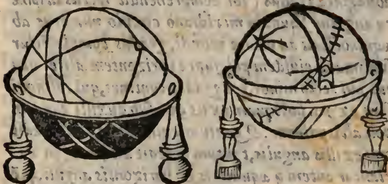
Idem cùm fortes animos præcepta subissent,
Optauere diem nec segnis mergere ponto
Tunc erat astra polus nam Sol Ledæa tenebat
Sydera, vicino cùm lux altissima Cancro est.
Nox Tum Thessalias vrgebat parua sagittas.
Detegit orta dies stantes in rupibus Istros,
Pugnaceque mari, &c.

INSTRVMENTVM QVO facillimè omnes diuersitates ortus poëtici oculis subijciuntur.



DE ORTV ET OCCASV signorum secundum astrologos seu de ascensionibus & descensionibus signorum, rectis & obliquis.

Sequitur



SEquitur de ortu & occasu signorum, prout sumunt astronomi, & prius in sphæra recta. Sciendum est, quod tam in sphæra recta, quàm obliqua ascendit æquinoctialis circulus semper vniformiter, scilicet in temporibus æqualibus æquales arcus ascendunt. Motus enim cœli vniformis est: angulus

SCHOLION VINETI.

Ascendit æquinoctialis.) Aequinoctialis oriuntur gradus 15. singulis horis æquinoctialibus, quales 24. diem constituere vulgò dicuntur, qui naturales postea definietur.

quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo, non diuersificatur in aliquibus horis. Partes vero zodiaci non de necessitate habent æquales ascensiones

SCHOLION VINETI.

Et angulus, quem fa. (In sphæra recta æquinoctialis & horizon ad angulos se intersecant æquales, qui sunt recti: in sphæra verò obliqua ad angulos inæquales, quorum alter obtusus, ille, qui recto maior præter

non-

nonaginta gradus (tot comprehendit rectus in sphæra angulus) quos in meridiano circulo numerus ab æquinoctiali ad polum mundi, gradus complectitur sublimatis eiusdem poli supra horizontem. aliter acutus, qui recto minor, eos gradus continet, qui relinqui sunt ex 90. postquam ex ijs 90. subduxisti eandem poli altitudinem. Quantum enim supra 90. accedit vni ex illis angulis, tantum decedit alteri. Non variantur autem ij æquatoris & horizontis anguli, quemadmodum auctor ait, sed zodiacus & horizon varijs inter se secant angulis, propter zodiaci ipsius obliquitatem, vnde inæquales illæ ascensiones partium zodiaci. Annotauit & Petrus Nonius.

in vtraque sphæra, quia quanto aliqua zodiaci pars rectius oritur, tanto plus temporis ponitur in suo ortu. Huius signum est, quia sex signa oriuntur in longa vel in breui de artificiali, similiter & in nocte. Notandum igitur, quod ortus vel occasus alicuius signi, nihil aliud est quàm illam partem æquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo signo oriente, id est, ascendente supra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo signo occidente, id est, rendẽte ad occasum sub horizontem. Signum autem recte oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur obliquè uero, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum est de occasu.

ET est sciendum, quod in sphæra recta quartæ zodiaci inchoatæ à quatuor pũctis, duobus scilicet solstitialibus, & duobus ęquinoctialibus, adæquatur suis ascensionibus, id est, quantum temporis consumit quarta zodiaci in suo ortu in tanto tempore

tempore quarta æquinoctialis illi conterminalis peroritur: sed tamen partes illarum quartarum uariantur, neque habent æquales ascensus, sicut iam patebit. Est enim regula. Quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent ascensiones: & ex hoc sequitur, quod signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam uersus æquinoctialem.

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiro, & idem quod Carcinus ardens.
Humidus αἰγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrna.

Hic dicit Lucanus, quòd existentibus sub æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascensiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc uersum.

Est lib. ari. scor. tau. sag. gemi. cap. ca. ar. le. pis. vir.

SCHOLION VINETI.

Ex hoc sequitur.) Signa opposita, tametsi nõ æqualiter distant ab aliquo illorum quatuor punctorum, tamen cum aliquo alio signo vtrunque conuenit: exẽpli gratia, Aries & virgo æquales habent ascensiones, quòd æqualiter distent à puncto solstitiali. Virgo eadem & Libra æquales: quæ æqualiter distante ab æquinoctio: vnde colligas Arietem cum Libra eundem habere ortum, quòd axioma sit, inter se cõuenire, quæ eidem conueniunt: & inter se esse paria, quæ eidem

eidem paria. Lucani autem illud ex lib. nono Pharsaliæ, non obliqua meant, non satis video quid sit: vereor enim ne velit Lucanus hoc significare, in sphæra recta signa omnia zodiaci rectè oriri, & ascendere. Quæ autem signa in sphæra recta rectè, & quæ obliquè oriantur, hic habes.

					G.	M.
Obl.	Aries,	Virgo,	Libra,	Pises.	27	56
Obl.	Taurus,	Leo,	Scorp.	Aquar.	29	55
Rec.	Gemi.	Cancer.	Sagitt.	Capri.	32	11

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15. hora vna oriuntur: facilè hinc colliges, quanto tempore singula signa oriantur.

Et est notandum, quòd non ualet talis argumentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno, quàm de reliquo: ergo ille arcus citius perorìtur, cuius maior pars semper oriebatur.

SCHOLION VINETI.

Maior pars oritur:) Oritur, pro orta videtur, aut orta est, sicut dixit capitulo primo, cùm terram esse centrum ostenderet, sex signa oriuntur & occidunt. Arcus autẽ zodiaci pars prior si celerius oritur, eius posterior pars tardius ascendit, & contr. inde compensatio.

Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars zodiaci, quæ est à principio arietis vsque ad finem Geminorum, semper maior pars oritur de quarta zodiaci, quàm de quarta æquinoctialis sibi conterminali, & tamen

illæ

illę duæ quartæ ſimul peroriuntur. Idem intellige de quarta zodiaci, quæ eſt a principio Libræ vſque ad finem Sagittarij.

Item ſi ſumatur quarta zodiaci, quæ eſt à principio Cancri vſque ad finem Virginis, ſemper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, quàm de quarta zodiaci, illi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ ſimul peroriuntur. Idem intellige de quarta xodiaci, quæ eſt à primo puncto Capricorni vſque ad finem Piſcium.

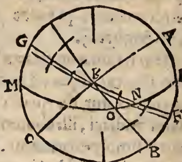
IN ſphæra autem obliqua ſiue decliui, duæ medietates zodiaci adæquantur ſuis aſcenſionibus: medietates dico, quæ ſumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſque in finem Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis ſibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

SCHOLION VINETI.

Inuenies in Iacobi Fabri commentarijs tabellam hanc ad latitudinem 48. *graduum factam, de aſcenſionibus ſignorum zodiaci.*

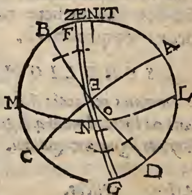
		G.	M.	
Aries,	*Piſces,*	14.	50.	*obl.*
Taurus,	*Aquarius,*	18.	51.	*obl.*
Gemini,	*Capricornus,*	27.	26.	*obl.*
Cancer,	*Sagittarius,*	36.	58.	*rect.*
Leo,	*Scorpius,*	40.	57.	*rect.*
Virgo,	*Libra,*	40.	58.	*rect.*

Partes autem illarum medietatum variantur



secundum suas ascensiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Virginis, semper maior pars orirur de zodiaco, quam de æquinoctiali, & tamen illæ medietates simul pero- riuntur.

E conuerso contingit in reliqua medietate zodiaci, quę est à principio Librę vsque ad finem Piscium semper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quā de zodiaco: & tamen illæ medietates simul peroriuntur. Vnde hic patet instantia facta manifestior contra argumentationem superus dictam.



Arcus autem, qui succedunt Arieti vsque ad finem Virginis in sphæra obliqua, minuunt ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta, quia minus oritur de æquinoctiali.

SCHOLION VINETI.

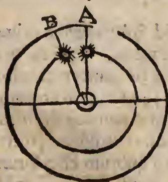
Arcus autem, qui.) Si arcus hi cęperint ab ipso primo Arietis puncto. Alias poterit hoc esse falsum, ut deprendes ex collatione ascensionis singulorum signorum in tabula utriusque sphęræ.

Et

Et arcus, qui succedunt Libræ vsque ad finem Piscium in sphæra obliqua, augent ascensiones suas supra ascensiones eorundem arcuum in sphæra recta, quia plus oritur de æquinoctiali Augent dico secundum tantùm quãtitatem, in quanta arcus succedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales & oppositi in sphæra decliui, habent ascensiones suas iunctas æquales ascensionibus eorundem arcuum in sphæra recta simul sumptis: quia quãta est diminutio ex una parte, tanta est additio ex altera. Licet enim arcus inter se sint inæquales, tamen quantum vnus minor est, tantum receperat alius, & sic patet adęquatio. Regula quidem est in sphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci ęquales, & æqualiter distãtes ab alterutro punctorum ęquinoctialium, æquales habent ascensiones.

EX prędictis etiam patet, quòd dies naturales sunt inæquales. Est enim dies naturalis reuolutio æquinoctialis circa terram semel, cum tanta parte, quantam interim Sol pertransit, motu proprio contra firmamẽtum. Sed cùm ascensiones illorum arcuũ sint inęquales, vt patet per prędicta, tã in sphęra recta, quàm in obliqua, & penes additamenta illarum ascensionum considerentur dies naturales, illi de necessitate erunt inæquales. In sphęra recta, propter unicam causam,



ſcilicet propter obliquitatem zodiaci: in ſphæra verò obliqua, propter duas cauſas, ſcilicet propter obliquitatem zodiaci, & obliquitatem horizontis obliqui. Tertia ſolet aſsignari cauſa, eccẽtricitas circuli Solis.

SCHOLION VINETI.

Plinius libro ſecũdo, inæqualitatis dierum vnicã tradit cauſam, obliquitatem zodiaci: Ptolemæus in fine libri tertij magnæ Syntax. duas: vnã, eandẽ obliquitatem zodiaci: alteram, orbis Solis eccentricitatem. Hic addit tertiam, cauſam, horizontis obliquitatem: quam tamen oſtendit Baptiſta Capuanus nihil ſolam poſſe, ſed tantùm ea zodiaci adiuuari obliquitatem. De orbis Solis eccentricitate cap. quarto, in quo orbe cùm ſol æqualiter, verſetur, atq: ita ſub zodiaco inæqualiter, æqualibus temporis ſpatijs inæquales ecliptici circuli partes percurrens: dies quos vocant naturales, & ſic quoque inæquales eſſe neceſſe eſt.

Notandum etiam, quòd Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem, vſque ad primum punctum Cancri, raptu firmamenti deſcribit 128. parallelos: qui quidem paralleli, etſi non omnino ſint circuli, ſed ſpiræ cùm tamen non ſit in hoc error ſenſibilis, in hoc vis non conſtituatur, ſi circuli appellentur, de numero quorum circulorum ſunt duo tropici, & vnus æquinoctialis. Item iam dictos circulos deſcribit Sol raptu firmamenti deſcendens à primo puncto Cancri per Libram, vſque

vsque ad primum punctum Capricorni: & isti circuli dierũ naturalium circuli appellantur. Arcus autem, qui sunt supra horizontem, sunt arcus dierum artificialium. Arcus verò, qui sunt sub horizonte, sunt arcus noctium artificialium.



SCHOLION VINETI.

Hanc diei naturalis & artificialis appellationem definitionemq; nouam & barbaram semper credidi, quisquis eã primus nobis tradiderit. Si Plinij, Gelij. Macrobij. Censorini, & multorum aliorum veterum Latinorum libros hi homines legissent paulò deligentius, suis diebus maxime propria & Latina uocabula inuenissent. Censorini ponemuus verba in eorũ gratiam, quibus copia librorum non semper suppetit.

Superest pauca de die dicere, quæ, vt mensis aut annus, partim naturalis, partim ciuilis est. Naturalis dies est tempus ab exoriẽte Sole ad Solis occasum, cuius contrarium tempus est nox, ab occasu Solis ad ortum. Ciuilis autem dies vocatur tempus, quod fit vno cœli circũactu, quo dies verus & nox continetur, vt cùm dicimus aliquem dies triginta tantũ vixisse. Hęc ille in libro de die natali. Græci aũt quibus νὺξ nox, & dies ἡμέρα dicitur, sic suam hemerã, vt Latini suũ diem vsurpant: & cum diẽ Censorinus ci-

uilem descripsit, certius designare uolunt, diem & noctem dicũt quemadmodum & Latini quoq;, interdũ ut re, sic cõposito nomine νυχθήμερον, quasi dicas, noctidium: quod nychtemeri uerbum antè legeram in secunda Pauli ad Corinthios epistola, quam in magna Syntaxi Ptolemæi.

In sphæra igitur recta, cùm horizon sphæræ rectę transeat per polos mundi, diuidit omnes circulos istos in partes æquales. Vnde tanti sunt arcus dierum quanti sunt arcus noctiũ apud existẽtes sub æquinoctiali. Vnde patet, qd' existentibus sub æquinoctiali, in quacunq; parte firmamenti sit Sol, est semper æquinoctium.



In sphæra autem decliui horizon obliquus diuidit solùm æquinoctialem in duas partes æquales. Vndè quando Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctium in vniuersa terra. Omnes verò alios circulos, diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ita qd' in omnibus circulis, qui sunt ab æquinoctiali usque ad tropicum Cancri, & in ipso tropico Cancri, maior est arcus diei, q̃ noctis. i. arcus super horizontem, q̃ sub horizonte. Vnde in toto tẽpore, in quo Sol mouetur à principio Arietis per Cancrum, vsque in finem virginis, maiorantur dies supra noctes & tan-

to

to plus, quanto magis accidit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quanto magis recedit.

SCHOLION VINETI.

Hoc intelligendum de parte mundi ſeptētrionali: cùm auſtralis partis ratio ſit penitus contrariá. Illis autem maiorari & minorari dies ac noctes, pro maiores longioresuè, minores breuioresuè eſſe aut fieri, nō habeo auctorem Sacroboſcio antiquiorem, qui vſus ſit ſed ea tamen verba nihil admodum cauſæ eſt, cur magis barbara eſſe videantur, quàm certiorari, quòd pro certiorem fieri & moneri Vlpianus Iuriſconſultus dixiſſe legitur in capite primo libri xix. ff.

E conuerſo autem ſe habet de diebus & noctibus dum Sol eſt in ſignis auſtralibus. In omnibus alijs circulis, quos Sol deſcribit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, maior eſt arcus ſub horizonte, & minor ſupra. Vnde arcus diei eſt minor quā arcus noctis, & ſecundum proportionem arcuum minorantur dies ſupra noctes: & quanto circuli ſunt propinquiores tropico hyemali tanto magis minorantur dies. Vnde videtur, quòd ſi ſumantur duo circuli æquidiſtantes ab æquinoctiali ex diuerſis partibus, quantus eſt arcus diei in vno, tantus eſt arcus noctis in reliquo. Ex hoc ſequi videtur quòd ſi duo dies natu-



rales sumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppositis partibus, quanta est dies artificialis vnius, tanta est nox alterius & è conuerso: sed hoc est quantum ad vulgi sensibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per ademptionem Solis cõtra firmamentum in obliquitate zodiaci, verius dijudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur supra horizontem, tanto maiores sunt dies æstatis, quando Sol est in signis septentrionalibus: est è conuerso, quando est in signis australibus: tanto enim magis minorãtur dies supra noctes.

SCHOLION VINETI.

Ratio enim per ademptionem.) Illud ademptionẽ Solis, minor quomodo significet motum Solis propriũ qui vt in zodiaco inæqualis deprehenditur, ita tempora illa inęqualia sunt, licet cuiusq; loci horizon fixus & immobilis parallelos illos Solis secet, qua ratione suprà dictum est. Crediderim auctorẽ, per ademptionem, scripsisse, ab adipiscor.

Notandũ etiam ꝙ sex signa, q̃ sunt à principio Cãcri per Libram vsq; in finẽ Sagittarij, habent ascẽsiones suas in sphæra obliqua simul iunctas, maiores ascẽsionibus sex signorũ, quę sunt à principio Capricorni ꝑ Arietẽ, vsq; ad finẽ Geminorum. Vnde illa sex signa prius dicta, dicũtur rectè oriri, ista verò sex obliquè. Vnde versus.

Recta meant, obliqua cadunt à sydere Cancri,
Donec finitur Chiron: sed cætera signa

Naſcuntur prono, deſcendunt tramite recto.

Et quando eſt nobis maxima dies in æſtate, ſcilicet Sole exiſtente in principio Cancri, tunc oriuntur de die ſex ſigna directè orientia, de nocte autem ſex obliquè. E cõuerſo, quando nobis



eſt minimus dies in anno, ſcilicet Sole exiſtẽte in principio Capricorni, tunc oriuntur de die ſex ſigna obliquè oriẽtia, nocte vero ſex directè. Quando autem Sol eſt in alterutro punctorum æquinoctialium, tũc de die oriuntur tria ſigna directe orientia, & tria obliquè, & de nocte ſimiliter. Eſt enim regula: quantuncunque breuis uel prolixa ſit dies uel nox, ſex ſigna oriũtur dia, & ſex de nocte. Nec propter prolixitatem uel breuitatem diei vel noctis, plura uel pauciora ſigna oriuntur.

Ex his colligitur, quòd cum hora naturalis ſit ſpatium temporis, in quo medietas ſigni, peroritur, in qualibet die artificiali, ſimiliter & nocte ſunt duodecim horę naturales. In omnibus autem alijs circulis, qui ſunt à latere ęquinoctialis, vel ex parte auſtrali uel ſeptentrionali, maiorantur uel minorantur dies uel noctes, ſecundum quòd plura uel pauciora de ſignis directè orientibus vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

SCHO-

SCHOLION VINETI.

Diem quam suprà artificialem Sacroboscius defeniuit, tempus ab exorto in occasum Solem: sic noctem quoque, quæ est ab occaso Sole ad exortum, veterum horologia in duodecim partes æquas diuisisse, quas horas Græci Latinique dixerint, notius est, quàm vt nostra probatione egeat. Dies autē illi & noctes quoniam inæquales sunt (longiores enim æstatis dies, quàm brumæ, & noctes contrà æstiuę breuiores, quā hybernæ) eorum horæ duodenæ inæquales quoque inter se erant, ac maior non solùm æstiuæ diei, quàm hybernæ, & noctis similiter brumalis, quàm æstiuæ noctis hora, sed etiam diei æstiuæ hora longior, quàm hora noctis suæ, quemadmodum hybernæ noctis longior hora, quàm suæ diei. Hoc genus horarū antiqui Græci Latiniq; an aliquo proprio vocabulo distinxerint non memini æquidem legere, quas minor auctorem hic naturales vocasse, postquam illarum diem et noctem, artificiales prius dixerit pro ntauralibus. Aliud horarum genus est, quas æquinoctiales Plinius & alij Latini, sicut Gręci ἰσημερινὰς appellarunt, quia sunt æquales inter meridiem & mediā noctem, atq; duodenas rursus à media noctæ in meridiē sequentem: æquales (inquam) illæ perpetuò, æstiuę hybernis, ac nocturnis diurnæ, quantùm dies naturales antè definiti, inter se æquales fuerint. Hoc autē nominis ab æquinoctio hæ ideo acceperunt, quòd cùm cuiuslibet diei & noctis duodenas horas, vt diximus, antiqui facerent, inter eas horas nunquam æqualitas inueniebatur, nisi quo tempore erat æquinoctium id est, quando dies nocti æqualis fiebat. Tunc verò,

æqualis nocturna hora diurnæ. Aliam æquinoctialiũ horarum rationem non video, cur longius petant insignes quidam nostræ ætatis Mathematici.

DE DIVERSITATE DIERVM & noctium artificialium per omnia terrę loca

NOtandum autem, quòd illis, quorum zenith est in æquinoctiali circulo, Sol bis in anno trãsit per zenith capitis eorum, scilicet quãdo est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia, quoniam Sol directè transit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cancri & Capricorni: & dicũtur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cum semper habeant æquinoctium, in anno qnatuor habebunt solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quòd duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hymes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri & Capricorni, vel prope. Et hoc est. quod dicit Alfraganus, quòd æstas & hyems, scilicet nostræ, sunt illis vnius & eiusdem complexionis: quoniã duo tẽpora, quæ sunt nobis æstas & hyems, sunt illis duæ hyemes. Vnde ex illis versuum Lucani patet expositio. Deprehensum est hunc esse locum, quo circulus alti Solstitij medium signorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulum alti solstitij æquinoctialem, in quo contingunt duo alta solstitia sub æquinoctiali existentibus. Orbem signorum

rum appellat zodiacum, quem medium id eſt, mediatum, hoc eſt, diuiſum in dua media æquinoctialis percutit, id eſt, diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor umbras. Cùm enim Sol ſit in alterutro punctorū ęquinoctialium, tunc manè iacitur umbra eorū verſus occidentē, veſpere uerò è conuerſo. In meridie verò eſt illis umbra perpendicularis, cùm Sol ſit ſupra caput eorū. Cum autē Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tūc iacitur umbra eorū verſus auſtrū. Quādo eſt in auſtralibus, tunc iacitur uerſus ſeptentrionem. Illis aūt oriuntur & occidunt ſtellæ quę ſunt iuxta polos, ſicut & quibuſdā alijs habitā-

Li.3. tibus circa ęquinoctialem. Vnde Lucanus ſic inquit,

Tunc furor extremos mouit Romanus Horeſtas
Carmanosque duces, quorū iam flexus in auſtrū.
Aether, non totam mergi tamen aſpicit Arcton,
Lucet & exigua uelox vbi nocte Bootes.

Ergo mergitur & parum lucet.

Li.1. Tri. Item Ouidius de eadem ſtella,

ele.3. Tingitur occeano cuſtos Erimanthidos Vrſæ,
Aequoreasque ſuo ſydere turbat aquas.

In ſitu autem noſtro nunquam occidunt illæ ſtel-

Li.1. læ. Vnde virgilius,

Ge. Hic uertex nobis ſemper ſublimis: at illum
Sub pedibus Styx atra uidet, manesque profundi.

Et Lucanus,

Li.8. Axis inocciduus gemina clariſsimus Arcto.

Item Virgilius in Georg. ſic inquit,

Arctos oceani metuentes æquore tingi.

Illis

ILlis autem, quorum zenith est inter æquinoctialem & tropicum Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol transit per zenith capitis eorum. quod sic patet: Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali transiens per zenith capitis eorum: ille circulus intersecabit zodiacum in duobus locis æquidistantibus à principio Cancri. Sol igitur existens in illis duobus punctis transit per zenith capitis eorũ. Vnde duas habent æstates, & duas hyemes, quatuor solstitia, & quatuor umbras, sicut existentes sub æquinoctiali. Et in tali situ dicunt quidã arabiã esse. Vnde Lucanus, loquens de Arabibus, venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit,



Ignotum uobis Arabes, venistis in orbem, Li.5.
Vmbras mirati nemorum non ire sinistras.

quoniam in partibus suis quãdoque erãt illis umbræ dextræ, quandoque sinistræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientiales, quandoque occidentales: sed quando uenerant Romam circa tropicum Cancri, tunc semper habebant vmbras septentrionales,

SCHOLION VINETI.

Lucanus hic facit partem mundi sinistram, aũstralem: dextram septentrionalem. Sic et multi alij, Aristoteli verò lib. 2. de Cælo dextrum mundi, est orientalis pars mundi: sinistrum, occidua.

Illis

Illis siquidem, quorum zenith est in tropico Cancri, contingit quòd semel in anno transit Sol per zenith capitis eorum, scilicet quando est in primo puncto Cancri, & tunc in una hora diei vnius, totus anni est illis umbra perpendicularis. In tali situ dicitur esse Syene ciuitas. Vnde Lucanus.

L.2. Vmbras nusquam flectente Syene.



Hoc intellige in meridie, scilicet vnius diei, cuius umbra manè porrecta occidentalis, serò orientalis, & per residuum totius anni iacitur illis umbra septentrionalis.

Illis verò, quorum zenith est inter tropicum Cācri, & circulum arcticum, contingit, quòd Sol in sempiternum non transit per zenith capitis eorum, & illis semper iacitur umbra versus septentrionem. Talis est situs noster. Notādum etiam quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius est citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus,

Aethiopumque solum, quod non præmeretur ab vlla.
Signiferi regione poli, ni polite lapso.
Vltima curuari procederet ungula Tauri.

Dicunt enim quidam, quòd ibi sumitur signum æquiuocè, pro duodecima parte Zodiaci & pro forma animalis, quod secundum maiorem partem sui est in signo quod denominat. Vnde Taurus

cum

cum sit in zodiaco secundum maiorem sui partem, tamen extendit pedem suum ultra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars zodiaci prẹmat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur auctor, extenderetur uersus æquinoctialem vt esset, in directo Arietis, vel alterius signi, tunc præmeretur ab Ariete uel Virgine, & alijs signis: quod patet per circulum æquinoctiali parallelum, circun ductum per zenith capitis ipsorum Aetiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cum ratio physica huic contrarietur, (non enim ita essent denigrati, si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum, quòd illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quod pes Tauri, de quo loquitur, extenditur uersus æquinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa, in quibus contingunt solstitia, & duo, in quibus contingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa inter media. Et secundum hoc patet, quod cum Aethiopia sit sub æquinoctiali, nō prẹmitur ab aliqua regione, sed à duobus signis tantum cardinalibus, scilicet Ariete & Libra.

SCHOLION VINETI.

Rerum cœlestium quàm peritus fuerit poëta Lucanus aliorum est iudicium, dum mihi hoc monere liceat, eius astronomica eiusmodi esse, vt vix posse quemquam intelligere existimem: quæ hic auctor vt explicare videretur, commentus est, primum suprà

duo

duo esse solstitia, altum & imum: deinde hoc loco, signorum alia esse cardinalia, alia regiones.

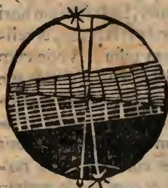
Illis autem quorum zenith est in circulo arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum est idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacum siue eclipticam pro horizonte. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur supra circulũ hemisphærij. Sed cũ firmamẽtum cõtinue moueatur, circulus horizõtis intersecabit zodiacũ in instanti: & cũ sint maximi circuli in sphæra, intersecabunt se in partes æquales. Vnde statim medietas vna zodiaci emergit supra horizontem, & reliqua deprimitur sub horizonte subito. Et hoc est quod dicit Alfraganus, quòd tibi occidunt repente sex signa, & reliqua sex oriuntur toto æquinoctiali. Cum etiam ecliptica sit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus supra horizonta, & totus tropicus capricorni sub horizonte: & sic Sole existente in primo puncto cancri, erit illis vna dies 24. horarum, & quasi instans pro nocte, quia in instanti Sol transit horizonta, & statim emergit, & ille contactus est illis pro nocte. E conuerso contingit illis Sole existente in primo puncto capricorni. Est enim tunc illis una nox 24. horarum, & quasi instans pro die.



Diff. 7.

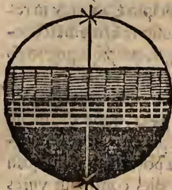
Illis autem, quorum zenith est inter circulum arcticum

arcticum & polum mundi arcticum, cōtingit, quòd horizon illorum interſecat zodiacum in duobus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamēti contingit, quod illa portio zodiaci intercepta relinquitur ſupra horizontem. Vnde patet, quòd quàm diu Sol eſt in illa portione intercepta erit vnus dies continuus ſine nocte. Ergo ſi illa portio fuerit ad quantitatem ſigni vnius, eriti ibi dies continuus vnius menſis ſine nocte: ſi ad quantitatē duorum ſignorū, erit dies continuus duorum menſium ſine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eiſdem, quòd portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidiſtātibus à principio Capricorni, ſemper relinquitur ſub horizonte: vnde cùm Sol eſt in illa portione intercepta, erit vna nox continua ſine die, breuis vel magna ſecundum quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur & accidunt, præpoſterè oriuntur & occidunt. Oriuntur præpoſterè, ſicut Taurus ante Arietē, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquarium: & tamen ſigna hic oppoſita oriuntur recto ordine, & occidunt præpoſterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Vriginem: & tamen ſigna his oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet quæ oriebantur præpoſterè, vt Taurus.



ILlis autem, quorum zenith eſt in polo arctico, contingit, quòd illorum horizon eſt idem quod

æquinoctialis. Vnde cùm æquinoctialis interſecet zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorum hori zon relinquit medietatem zodiaci ſupra ſe, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illam medietatem, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis, vnus erit dies conſtituus ſine nocte, & cùm Sol decurrit in reliqua medietate, quæ eſt à principio Libræ vſque in finem Piſcium, erit nox vna continua ſine die.



Quare & vna medietas totius anni, eſt vna dies artificialis, & alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt vbi vnus dies naturalis. Sed cùm ibi nunquam magis 23. gradibus Sol ſub horizonte deprimatur, videtur ꝙ illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum ſupra horizontem. Hoc autem eſt quantum ad vulgarem ſenſibilitatem. Non.n. eſt dies artificialis, quantum ad phyſicam rationem, niſi ab ortu Solis vſq; ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur, quòd lux videtur, ibi eſſe perpetua (quoniam dies eſt ante quam Sol leuetur ſuper terrã per 18. gradus, vt dicit Ptolemæus: alij uerò magiſtri dicunt 30. ſcilicet per quantitatem vnius ſigni) dicendum quòd aër eſt ibi nubiloſus & ſpiſſus. Radius enim ſolari ibi exiſtẽs debilis virtutis, magis de uaporibus eleuat, quem poſſit conſumere: vnde aërem non ſerenat, & non eſt dies.

DE DIVISIONE CLIMATVM.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens per orientem & occidentem, & per polos mundi. Isti duo circuli intersecant sese in duobus locis: ad angulos rectos sphærales; & diuidunt totam terram in quatuor quartas: quarum vna est nostra habitabilis, illa, scilicet, quę intercipitur in semicirculum ductum ab oriente in occidentem, in superficiæ æquinonoctialis, & semicirculum dictum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali, inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea, æquidistantes ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ in habitabiles propter calorem, à partibus habitantibus, quæ sunt uersus septentrionem. Intelligatur etiam alia linea, æquidistans à polo arctico, diuidens partes quarte, quæ sunt versus septentionem in habitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus, quæ sunt versus æquinoctialem. Inter istas etiam duas lineas extremas intelligantur sex lineę parallelę æquinoctiali, quæ cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartæ habitabilem in septem portio-

 nes,

nes, quæ dicuntur ſeptem climata, prout in pręſenti patet figura.



Dicitur autem clima, tantum ſpatium terræ, per quantu m ſenſibili ter variatur horologium. Idem nanque dies æſtiuus aliquantus qui eſt in vna regione, ſenſibiliter eſt minor in regione propinquiori auſtro. Spatium igitur tantum, quantum incipit

incipit dies idem sensibiliter variari, dicitur clima: nec est idem horologium cum principio & fine huius spatij obseruatum. Horæ enim diei sensibiliter variantur: quare & horologium.

Medium igitur primi climatis est, vbi maioris diei prolixitas est 13. horarum & eleuatio poli mundi supra circulum hemisphærij 16. gradibus, & duabus tertijs vnius: & dicitur clima dia Meroës. Initium verò eius est, vbi diei maioris prolixitas est 12. horarũ & dimidiæ, & quartæ vnius horæ. & eleuatur polus supra horizontem gradius 12. & dimidio, & quarta vnius gradus. Et extenditur eius latitudo vsque ad locum, vbi lõgitudo prolixoris diei est 13. horarum, & quartæ vnius & eleuatur polus supra horizõtem 20. gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 44. milliariorum.

Medium aũt secundi climatis est, vbi maior dies est 13. horarũ & dimidiæ, & eleuatio poli supra horizontẽ 24. graduum, & quartę partis vnius gradus: & dicitur clima dia Syenes. Latitudo verò eius est ex termino primi climatis vsq; ad locũ, vbi sit dies prolixior 13. horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius horæ & eleuatur polus 27. gradibus & dimidio, & spatium terræ est 400. miliariorum.

Mediũ tertij climatis est, vbi fit longitudo prolixioris diei 14. horarũ, & eleuatio poli supra horizontẽ 30. graduũ & dimidij, & quartę vnius partis: & dicitur clima dia Alexãdrias. Latitudo eius est ex termino scđi climatis, vsq; vbi prolixior die est 14. horarũ & q̃rtę vnius, & altitudo poli 33. graduũ, & duarũ tertiarum, ꝙ spatium terræ est 350. milliariorum.

Mediũ quarti climatis eſt,vbi maioris diei proli-xitas eſt 14.horarũ & dimidiæ, & axis altitudo 36. graduũ & duarũ quintarum:& dicitur dia Rhodou. Latitudo verò eius ex termino tertij climatis,vſque vbi prolixitas maioris diei eſt 14.horarum & dimidię & quartę partis vnius:eleuatio autẽ poli 39.graduum ,quod ſpatium terræ eſt 300. milliariorum.

Mediũ quinti climatis eſt,vbi maior dies eſt quindecim horarum,& eleuatio poli 41.gradus & tertiæ vnius : & dicitur clima dia Rhomes. Latitudo verò eius eſt ex termino quarti climatis,vſq; vbi prolixitas diei ſit 15.horarum climatis, vſque vbi prolixitas diei ſit 15.horarum & quartæ vnius, & eleuatio axis 43.graduum & dimidij,quod ſpatium terræ eſt 255.milliariorum.

Medium ſexti climatis eſt, vbi prolixior dies eſt 15.horarum & dimidiæ,& eleuatur polus ſupra horizontem 45.gradibus, & duabus quintis vnius : & dicitur clima dia Boriſtheneos . Latitudo verò eius eſt ex termino quinti climatis, vſque vbi longitudo diei prolixioris eſt quindecim horarũ & dimidiæ, & quartæ vnius,& axis eleuatio 47.graduum,& quartæ vnius quæ diſtantia terræ eſt 212. milliariorum.

Medium aũt ſeptimi climatis eſt,vbi maior prolixitas diei eſt 16.horarum,& eleuatio poli ſupra horizontem 48.graduum,& duarum tertiarum:& dicitur clima dia Riphæou. Latitudo verò eius eſt ex termino ſexti climatis , vſque vbi maxima dies eſt 16. horarum,& quartę vnius,& eleuatur polus mundi ſu ſupra horizontem 50 .gradus & dimidio quod ſpatium terræ eſt 185.milliariorium.Vltra autem huius

ſeptimi climatis terminũ, licet plures ſint inſulæ, & hominum habitationes quicquid tamen ſit, quoniam prauæ eſt habitationis, ſub climate non cõponatur. Omnis itaq; inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem diuerſitas, eſt trium horarum & dimidię, & ex eleuatione poli ſupra horizontem 38. graduum. Sic igitur patet vniuſcuiuſque climatis latitudo, à principio ipſius verſus æquinoctialem, vſq; in finẽ eiuſdem, verſus polum arcticum, & ꝙ primi climatis laſitudo eſt maior latitudine ſecundi, & ſic deinceps. Longitudo autem climatis poteſt appellari linea ducta ab orizonte in occidentem, æquidiſtans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis eſt maior longitudine ſecundi, & ſic deinceps, quod contingit propter anguſtiam ſphæræ.

SCOLION VINETI.

κλίματα inclinationes cæli Vitruuius interpretatur, quæ Græcis appellãtur: primum, διὰ μερόης, id eſt, per Meroen, vrbem Aethiopiæ: ſecundum, διὰ συήνης, id eſt, per Synem, vrbem etiam Aethiopiæ magis ſeptentrionalem: tertium, διὰ ἀλεξανδρείας, id eſt, per Alexandriam Aegypti vrbem: quartum, διὰ ῥόδου, id eſt, per Rhedon vrbem & inſulam quintũ διὰ ῥώμης, id eſt, per Romam vrbem Italiæ. ſextũ διὰ βορυσθένους, id eſt, per Boriſthenem fluuium Ponti, ad Mæotim paludem, & Tanaim fluuium: ſeptimum, διὰ ῥιπαίων, id eſt, per Rhipæos montes, & populos ad ſeptentrionem. Martianus Capella ponit octo, libro 8. alij etiam plura: ſed hic auctor eſt Alfraganum omnino inſecutus, cũ in alijs, tum in terræ dimenſione hoc

loco, qui tamē cap. primo Eratosthenis stadia adduxerat. Tribuit autē Alfagranus gradui ambitus cæli, miliara ambitus terræ 56. & duos trientes.

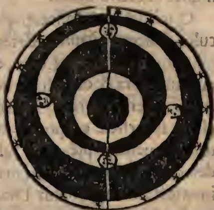
		Dies artificiales	Altitudo poli.	Terræ spatiū	Climata.
		Hor. m.	Gr. m.	milia	
1	Initium Mediū	12 45 13 0	12 45 16 40	440	Per Meroen
2	Initium Mediū	13 15 13 30	20 30 24 15	400	Per Svenei.
3	Initium Mediū	13 45 14 0	23 30 30 45	350	Per Alexandriam.
4	Initium Mediū	14 15 14 30	33 40 36 24	300	Per Rhodū.
5	Initium Mediū	14 45 15 0	39 0 41 20	255	Per Romā.
6	Initium Mediū	15 15 15 30	43 30 45 24	212	Per Borysthenem
7	Initium Mediū Finis.	15 45 16 0 16 15	47 15 48 40 50 30	185	Per Ripęos

Horarū inter primi initium, & finem septimi diuersitas est, Hor. 3. Min. 30. Diuersitas verò eleuationū Poli, Grad. 37. Min. 45. spatium terræ 2142. milliar.

CAPI-

CAPITVLVM QVARTVM de circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsiũ Solis, & Lunæ.

NOtandum quòd Sol habet vnicum circulũ, per quẽ mouetur in superficie lineę eclipticę. & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur, non omnis circulus, sed solum talis, qui, diuidens terram in duas partes æquales, non habet centrũ suũ cũ centro terrę, sed extra. Punctus aũt in eccẽtrico, qui maximè accidit ad firmamẽtũ, appellatur aux, ꝙ interpretatur eleuatio. Pũctus verò oppositus qui maximę remotionis est à firmamẽto, dicitur oppositum augis.

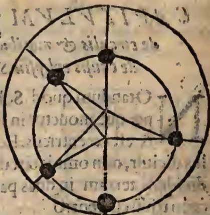


Solis autẽ ab occidẽte in orientẽ duo sunt motus. quorũ vnus est ei proprius in circulo suo eccẽtrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60. minutis ferè.

SCHOLION VINETI.

Subtilis cõputatio est, 59. minutorũ, 8 secun. 19. tertia. 37. quarta, &c. in Computo huius auctoris.

Alius uerò tardior est motus sphæræ ipsius, supra polos axis circuli signorum, & est æqualis motui sphæræ stellarum fixarum, scilicet in 100. annis gradu

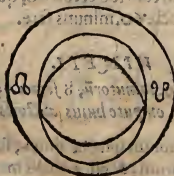


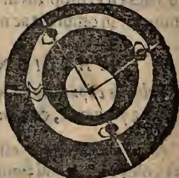
gradu vno. Ex his itaq; duobus motibus colligitur cursus eius in circulo signorum ab occidẽte in orientem, per quẽ abscindit circulũ signorum in 365. diebus, & quarta vnius diei, præter rem modicam, quæ nullius est sẽsibilitatis.

Quilibet autẽ planeta pręter Solẽ tres habet circulos, scilicet æquantem, deferentem, & epicyclum.

Aequans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie eclipticæ.

Eius verò deferens, est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò una eius medietas declinat uersus septẽtrionẽ, altera versus austrũ. Et deferens ęquãtẽ intersecat in duobus locis. Et figura intersectionis appellatur Draco, quoniam lata est in medio, & angustior uersus finem. Intersectio igitur illa, per quã Luna mouetur ab austro uersus aquilo-

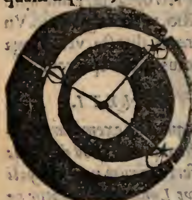




nem, appellatur caput Draconis. Reliqua verò intersectio

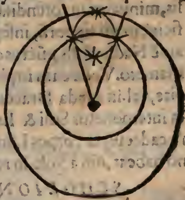
terſectio. per quam mouetur à ſeptentrione in auſtrum, dicitur cauda Draconis.

Deferens quidem & æquans cuiuslibet planetæ ſuut æquales. Et eſt ſciendum, quod tam deferens, quàm æquans, Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, ſunt eccentrici & extra ſuperficiem ecliptice, & tamē illi duo ſunt in eadem ſuperficie. Quilibet etiam planeta pręter Solem habet epicyclum. Eſt epicyclus circulas paruus, per cuius circunferentiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli ſemper defertur in circunfearentia deferentis.



DE STATATIONE, DIRECTIONE & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ, ita quod includant epicyclum alicuius planetæ, una ex parte orientis, reliqua ex parte occidentis, punctus contactus ex parte orientis dicitur ſtatio prima: pūctus vero contactus ex parte occidentis dicitur ſtatio ſecunda. Et quando planeta eſt in alterutra illarum ſtationum, dicitur ſtationarius. Arcus vero epicycli



epicycli superior inter duas stationes interceptus dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autẽ non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria, directa, vel retrogada, propter velocitatem motus in eius epicyclo.

SCHOLION VINETI.

Pro illo In eius epicyclo, quædam exemplaria habent, Eius in epicylo: significat autem quòd deferens tam celeriter mouetur, et fert infixum in se epicycli centrum orientem versus, vt Luna non sentiatur regressus, &c. quæ dicitur velox pro directa, & tarda pro retrogada, &c.

DE ECLIPSI LVNAE.

CVm autẽ sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphęræ terræ à Sole semper illumi- netur, & umbra terrę extensa in aëre tornatilis, minuatur in rotunditate, donec deficiat in superficie circuli signorũ, inseparabilis à Nadir Solis. Est autẽ Nadir Solis, pũctus directè oppositus Soli in firmamẽto. Vnde cùm in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda Draconis sub Nadir solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus umbræ terrę cadet super corpus Lunę. Vnde cùm Luna lumen nõ habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

SCHOLION VINETI.

Probat Cantuariensis cap. 22. libri primi de perspectiua

ſpectiua, quòd lumen globoſum illuſtrat ſphæræ ſe minoris plus dimidium. Quæ autem vmbra terræ hic vulgò appellatur, ea non eſt ſolius terræ. Aqua enim & terra vnum globum ambæ conſtituunt, cuius ea eſt vmbra, quam Græci cono, Plinius libro ſecundo, metæ ac turbini inuerſo ſimilem dicunt.



Et eſt eclipſis generalis in omni terra, ſi ipſa fuerit in capite vel cauda Draconis directè.
Particularis verò, ſi fuerit propè* infra metas determinatas, ſcilicet eclipſi.

Et



Et ſemper in plenilunio, vel circa contingit eclipſis. Vnde cùm non in qualibet oppoſitione, hoc eſt, plenilunio ſit Luna in capite uel cauda Draconis, * nec ſuppoſita Nadir Solis, non eſt neceſſe in quolibet plenilunio Lunam pati eclipſin, vt patet in præſenti figura, quæ ſubſequitur.

DE



DE ECLIPSI SOLIS.

CVm autem Luna fuerit in capite vel in cauda Draconis, vel prope,* vel infra metas ſupradi ctas & in coniunctione cum Sole, tūc corpus lunare interponetur inter aſpectum noſtrum & corpus ſolare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita ſol patietur eclipſin: non quia deficiat lumine, ſed deficit nobis, propter interpoſitionem Lunę inter aſpectum noſtrum & ſolare corpus.

Et his patet, quòd non ſemper eſt eclipſis Solis in coniunctione, ſiue in nouilunio.

Notandum etiam, quòd quando eſt eclipſis Lunæ, eſt eclipſis in omni terra: ſed quando eſt eclipſis

Solis,

Solis, nequaquam, imò in vno climate est eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissimè naturas vtriusque eclipsis, sub compendio tetigit, dicens:

Defectus Lunæ uarios, Solisque labores.



Ex prædictis patet, quòd cum eclipsis Solis esset in passione Domini, & eadem passio esset in plenilunio, illa eclipsis non fuit naturalis, imò miraculosa, & contraria naturæ: quia eclipsis Solis in nouilunio, vel circa debet contingere.

Propter

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse, Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

SCHOLION VINETI.

De Dionysio quodam Areopagia, hoc tantùm in Act. Apostolorum Lucas scriptum reliquit, eum, cũ Paulus Athenis Christum prædicaret, credidisse, & Christianum effectum fuisse. Vide quid in illum locum Lau. Valla, & Des. Erasmus annotarint: quoniã dubitant nulli an is Dionysius sit, qui apud Parisios pro Christo capite plexus sit: & cuius nunc reliquiæ illic tam religiosè colantur. Quod autem ad prodigiosas illas tenebras & Solis in Christi morte defectum attinet, sunt qui illud Lucæ, ἐφ᾽ ὅλην τὴν γῆν de vniuersa duntaxat terra Palæstina Iudeáve exponant, licet Michael Syngelus Hierosolymitanus πρεσβύτερος, cuius meminit Suidas in uocabulo Μιχαὴλ, in eo libello quem de laudibus D. Dionysij Græco sermone conscripsit, non solùm Parisiorum Dionysium eundem illum Areopagitam esse putet, sed etiam defectum illum Solis eidem Dionysio Areopagitæ & Apollophani cuidam sophistæ etiam in Aegypto visum velit, cùm illuc è Græcia vterq; philosophiæ gratia fortè tum profectus fuisset.

FINIS.

PETRI NONII SALACIENSIS

Annotatio in extrema uerba capitis de climatibus, Helia Vineto interprete.

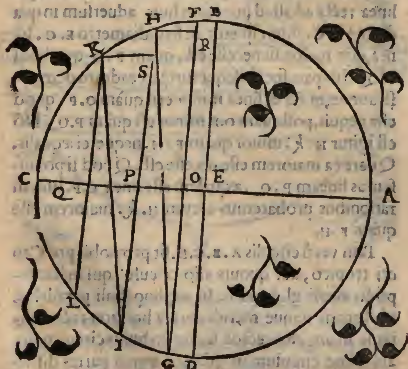


VOD hoc loco dicit hic author, climatũ latitudinem minui, dum dies semihoris æqualiter crescunt, idem dicunt & omnes allj qui de climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ego hoc demõstrare, idq; quam facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, superfedeboque propositiones illas Euclidis & Theodosij sepius adducere, quę ijs qui legerint in promptu sunt Meus.n. hic mos. Vt autem faciliori methodo hic progrediamur, demonstrandum hoc nobis primùm. Quòd si in circulo A.B.C.D. describantur duæ diametri, quæ in centro E. rectis angulis se secent, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tùm in duobus quadrantibus B.C. & D.C. sumpserimus æquales inter se arcus, à B. & D. incipientes, vt sunt B.F. & D.G. F.H. & G.I, H.K. & I.L. deinde F.H.K. cum aduersis punctis

C.I.L.

G.I.L.per rectas lineas coniunxerimus, quæ semidia metrum E.C.scēt in notis O.P.Q. Dico,si linea P.Q. quæ à centro lōgius abest, q̄ linea O.P.maior fuerit, quàm ipsa eadem O.P.ꝙ erit arcus H.K.maior arcu, H.F.& si O.P.fuerit longior, quàm B.O. quòd arcus similiter F.H.longior erit quàm arcus B.F.

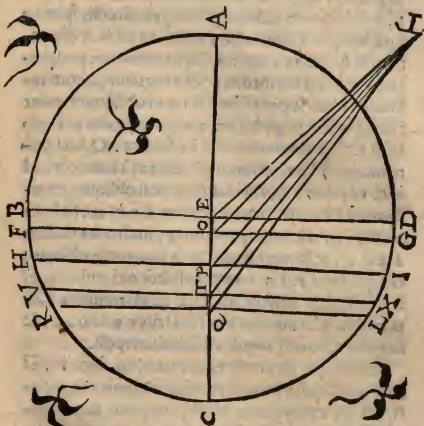
Ponamus itaq; ꝙ longior sit P.Q. quàm O.P.hoc si ita habeat,nō potest arcus H.K. esse par arcui F.H. Si.n.ex punctis H.& K.duxeris lineas H.R.& K.S. rectis āgulis,in lineas F.G.& H.I.& H.cū G.p rectā lineā cōiunxeris,itēq;K.cū I.cōfecta habebis triāgula duo H.G.R.& K.I.S.orthogonia.Hic si quis iā dicat arcus F.H.& H.K.esse inter se pares,sic ratiocinabimur



Postquam æqualibus arcubus respondent anguli æquales, angulos R.C.H. & S.I.K. inter se esse æquales: atque alios duos R.H.G. & S.K.I. etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos partes continent, erit vt R.G. at S.I. sic R.H. ad S.K. & quia R.G. maior, quàm S.I. ita erit R.H. maior quàm S.K. & consequenter linea O.P. maior quam P.Q. quod posito repugna. Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, vt arcus F.H. & H.K. sint inter se pares. Quòd verò H.K. sit minor quàm F.H. hoc etiam minus dici potest. Nam sumpta vltra K. tanta circuli parte, quanta opus sit ad arcus illos F.H. & H.K. parte reddendos: ductaque linea recta ad aliud punctum huic aduersum in quadrante D.C. intercipietur in semidiametro E.C. linea, quæ maior sit necesse est, quàm P.Q. quæ linea P.Q. eius pars fuerit: sequeturq; ex eadem demonstratione, quòd ea linea minor erit quàm O.P. quòd esse nequit, postquam O.P. minor est quàm P.Q. Nõ est igitur H.K. minor quàm F.H. neque ei æqualis. Quare ea maiorem esse necesse est. Quòd si posuissemus lineam P.Q. æqualem esse lineæ O.P. ijsdem rationibus probaremus arcum H.K. maiorem esse quàm F.H.

Iam verò circulis A.B.C.D. sit pro nobis pro Cancri tropico, aut quouis alio circulo, qui in hac septẽtrionali globi parte sit æquinoctiali parallelus. Postquam itaque meridianus & horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atq; hunc circulum in quatuor æquas partes distribuunt,

buunt, diameſtrus B. D. indicabit, per quem locum horizon rectus ſecet circulum A. B. C. D. ſi poſueris in A. C. diametro eundem circulum A. B. C. D. à meridiano ſecari. Tum centrum globi ſit punctum Z. clarum eſt, quód linea recta, quæ à Z.



in E. ducitur, ſi continuata fuerit, ea in polum ipſum mundi perueniet, vt demonſtrat Theodoſius, & perpendiculum eſt ad eundem circulum A. B. C. D. & quòd horizontes obliqui ſecant tropicum Can-

 cri,

cri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit tantum abscindentes arcum, qua parte est litera D. qui sit oriens, quantùm à parte B. postquam ex diffinitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales, & demidiate noctis arcus etiam æquales, & quoniam communis illa sectio meridiani & horizontis obliqui cum sint ij ex circulis sphæræ maximis, eorũ amborum diametrus est: hæc diametrus, & spæræ axis intercipiũt in meridiani peripherea, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sublimatis poli super eũ horizontem obliquum: cui ar cui respondet in globi centro angulus, quem axis globi & eadem communis sectio faciunt. Quare ponamus quòd hæc communis sectio, à centro Z. ad eum vsque locum, vbi idem horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum A.B.C.D. sit linea recta Z.O. erit ergo punctum O. in circulo eodem A.B.C.D. & in meridiano, & in horizonte obliquo: eritque linea F.O.G. communis sectio circuli A.B.C. & horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus B.C. & D.C. abscindit æquales inter se arcus B.F. & D.G. & angulus E.Z.O. est angulus sublimitatis poli.

Concipiamus præterea mente alios duos horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia id est, quantum arcus altitudinis secundi horizontis superat arcum primi tantundem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum horizontium cum parallelo posito sint lineæ H.P.I. & K.Q.L. at cum meridiano donec pertingat parallelum, sint lineæ Z.P. & Z.Q. ita vt aut angulus O.Z.P. sit per angulo

gulo P.Z.Q. ubi angulus E.Z.Q. respondet arcui sublimatis tertij horizontis obliqui, & angulus E.Z.P. arcui secundi, & angulus E.Z.O. arcui primi, & posuimus quòd æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli O.Q.Z. angulus O.Z.Q. in duas æquales partes diuiditur, per lineam Z.P. erit ex capite tertio elementi sexti Euclidis affecta linea Z.Q. ad Z.O. quo modo P.Q. ad O.P. Quoniam autem Z.Q. maior est quàm Z.O. quippe quæ sit ex aduerso anguli Z.O.P. qui obtusus est, Z.O. verò contra angulum Z.Q.O. qui est acutus: aut etiam quòd quadratum ex ea factum ualeat quadratum ex Z.E. & E.Q. cùm quadratum ex Z.O possit duntaxat quadratum ex eadem Z.E. cum quadrato ex E.O. quæ pars est lineæ F.Q. Angulus enim Z.E.Q. est rectus. Erit ideo P.Q. maior quàm O.P. ac ex suprà demonstratis arcus H.K. maior erit, quam F.G. similiterque I.L. maior quam G.I. Quoniam autem hi arcus sunt, quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimatibus verticis septentrionalis, hinc probatum habemus, quòd si concipias tres regiones in septentrionali hemisphærio, altitudoque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secundæ vincit altitudinem primæ, eiusdem illius diei inæqualia erunt incrementa, diesque tertiæ magis superabit diem secundæ, quàm eiusdem regionis secundæ dies diem primæ.

Hinc sequitur, quòd si sumpseris horizontem aliquem, qui positum paralellum secet inter I. & L. ac inter H. & K. veluti in linea V.X. ea ratione

vt arcus I.X. ſit par arcui G.I. quo ſcilicet die incrementa æqualia ſint: ſi concipiamus eam communem ſectionem cum parallelo eſſe lineam illam rectam, quæ lineam E.C. in puncto T. inter P. & Q. ſcindit, atque communem ſectionem ab eodem puncto vſque centrum Z. cum meridiano eſſe Z.T. iam angulus P.Z.T. eſt minor angulo P.N.Q. ſeu O.Z.P. Quare vt dies incrementis augeatur æqualibus, neceſſe eſt, vt poli altitudo minus augeatur. Itaque differentia quæ eſt inter primum horizontem & ſecundum, eſt plurium graduum altitudinis poli, quàm ea quæ eſt inter medium & tertium, in quo tantum creuit dies ſupra ſecundi magnitudinem, quantum creuit in ſecundo ſupra primi quantitatem. atque hoc eſt. quod initio demonſtrare propoſueramus.

Hanc autem formam cum ſua demonſtratione ſi quis contemplatus fuerit, inueniet maiorem partem geometricarum illarum rationum, quæ lineis curuis agitantur, non admodum deſiderari, neque illas Gebri propoſitiones, de quibus tantùm vir ille gloriatus eſt, neque omnes libros Ioannis de monte Regio, qui Gebrum imitatus eſt ad multa conſequenda quæ Ptolemæus libro ſecundo magnæ Syntageos, tot circuitionibus demonſtrat. Satis ſit hoc adeò facile eſſe, vt nulla alia ratio ſit breuior. Nam ex demonſtratione probatum manet, quòd arcus D.G. eſt exuperantia arcus dimidiatæ diei, qua ſuperatur quadrans A.D. qui ſex horas ualet: adhabitisque ſecundum demonſtrationem numeris, ſciemus, quot circuli partes ille D.G. arcus contineat.

contineat. Nam quoniam trianguli z. o. e. angulus o. e. z. rectus est, & angulus e. z. o. comprehendit gradus altitudinis poli, & propterea tertius angulus qui est e. o. z. valebit quod restat ex nonaginta, quæ est æquinoctialis circuli sublimitas: item postquam latus e. z. compertæ est magnitudinis (est enim par sinui declinatiouis paralleli a. b. c. d. qua is ab æquinoctiali discedit) cognoscetur ideo & lateris e o. ijsdem partibus magnitudo: quod sic fiet. Sinus anguli e. z. o. per e. z. multiplicator: summa per sinum anguli e. o. z. diuiditor: producet ea diuisio lineam e o. quando ratio sinuum arcuum, qui angulos valent, est laterum ratio, quæ ex aduerso eorum angulorum sunt. At postquam compertam habemus magnitudinem lineæ e. o. ex comparatione ad diametrum sphęrę, & eadem ratione cognoscitur e. c. propterea quòd est sinus eius quod restat ex 90. declinatione detracta, clarum est, quòd si mente conceperimus lineam e. c. sinum totum esse, vt re uera est in suo circulo, eamq; plurium partium fecerimus, in ijs ipsis partibus cognoscetur e. o. dicemusque hoc modo per numerorum proportionalium regulam. Quando linea e. c. est tot partium semidiametri sphæræ, quę semidiametrus est sinus totus, linea e. o. est tot earum partium: si eadem e. c. fuerit sinus totus, id est, partiũ 1000000. seu plurium, seu pauciorum, pro ratione tabulæ sinuum, qua utaris, quot partes harum continebit e. o? multiblicabimus secundum numerum in tertium. & summa diuisa per primum, prodibunt partes lineæ e. o. adhibitaque sinuũ tabula, sciemus

quot

quot gradus habet arcus D. C. qui in horas conuersas addetur ad sex horas, quo sciamus, quantus sit arcus dimidiate diei: quo arcu ex duodecim detracto, relinquetur arcus dimidiatæ noctis: exempli gratia, volumus scire quot horarum sit dies, cum Sol est in principio Cancri, quæ est maxima totius anni, idq; in ea regione, in qua polus supra horizontem quadraginta gradibus eleuatus conspicitur, sic faciemus. Postquam sinus quinquaginta graduum est 76604. hic numerus primo loco ponitor, sinus autem anguli. E.Z.O. quem posuimus quadraginta graduum altitudinis poli est 64278. qui numerus secundo loco scribitor. at linea recta Z.E. sinus declinationis principij Cancri, quę est partium 39874. ea tertium locum occupato. ducuntor itaq; 64278. in 39874. & fient 2562920972: quę summa per primum numerum diuiditor, & fient triginta tria milia quadringenta & quinquaginta septem, quæ sunt partes semidiametri circuli sphęræ maximi, quas habebit linea E. O. Pergendum porrò deinceps hoc pacto, linea E. C. quæ sinus est 663 graduum, qñ ea est 91706. partiũ, linea. C. ualet 33457: si eadẽ. E. C. esset centũ miliũ partiũ, quot earum caperet eadem E. O? 33457. in 100000. ducito, fient 3345700000. Hanc summam per 91706. partitor: inuenies triginta sex milia quadringenta & octoginta duo, quot partes valet linea E. O. sinus arcus D. G. cui sinui respondent uiginti vnus gradus cum viginti quatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus D. C. quoniam autem gradus vnus valet quatuor horæ minuta prima, fient hi 21.

gradus

gradus & 34. minuta prima gradus, hora vna cum viginti quinque minutis primis & triginta sex minutis secundus horæ. Itaque arcus dimidiatæ diei, cum Sol fuerit in principio Cancri, apud eas gentes, vbi polus quadraginta gradibus attollitur, erit septem horarum & viginti sex ferè scrupulorum horæ: quæ fiunt in totam diem quatuordecim horæ cum quinquaginta duobus scrupulis, & reliquum tempus ex viginti quatuor horis erit noctis longitudo ad eundem diem, seu diei magnitudo quando Sol in principio Capricorni conuertitur. Postquam autem idem graduum numerus, quem habet dimidiati diei arcus supra 90. ea differentia est, quæ est inter ascensionem rectam & obliquam eiusdem puncti zodiaci, quo describitur is parallelus, vt in sphæra apparet: eadem uia poterunt ascensiones obliquæ deprehendi, vbi primum rectas cognoueris, addendo scilicet detrahendoque has ascensionum differentias, vt locus postulabit quemadmodum ait hic auctor in capite tertio, &c.

VERNACVLO SERMONE scripsit hoc Nonius, id est, Hispano Portugallico.

EX-

EXPOSITIO XXII.

EX LIBRO TERTIO
Epitomæ Ioannis de Regio Monte in Almageſtum Ptolemæi.

DIES NATVRALES DVPLICI cauſa inæquales eſſe.



IES naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizōte aut meridiano, donec ad ipſum redeat. Sic quantum temporis eſt à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta eſt dies naturalis. Et hoc eſt tempus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis, & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta reſpondet ei arcui eclipticæ quem in illo tempore Sol perambulat.

Hoc autem additamentum duabus de cauſis diuerſificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus inęqualibus æquales arcus de orbe ſignorum abſcindit. Alia quòd arcus ęquales eclipticæ inæquales habent aſcenſiones tam rectas quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc duplici

duplici causa diuersificata, dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cùm inæquales sint. Oportuit igitur in mensuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus annus Solis est tempus in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierum anni reperti, iuxta doctrinam secundæ huius, addita reuolutione una, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, peracto in vno anno à Sole. Diuisio itaque hoc numero reuolutionum per numerum dierum anni, egredietur quantitas diei mediocris, scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59. minutorum, octo secundorum æquinoctialis, iuxta quantitatem medij motus Solis in die. Hęc verò additamenta sunt inter se æqualia, Hinc constat mediocres inter se æquales. Palam est igitur dies naturales differentes vnum ab alio atque à mediocribus differre. Et licet vnus dies differens parùm à die vno mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est, efficit, vt patebit infrà.

Ex

EX ALFRAGANVS *De Ortu & Occasu Planetarum, & de Occultationibus eorum sub radijs Solis. Differ. 24.*



IN hoc loco demonstremus ortum planetarũ, & occasum eorũ, & occultationem eorum sub radijs Solis. Dicamusq; q Saturnus, Iupiter & Mars sunt cursu tardiores Sole. Cumque fuerit vnus eorũ ante Solem, appropinquat ei Sol, & videtur eius apparatu in occidente in vespere: nominaturq; occidentalis, donec occultetur sub radijs Solis. Cumque trãsierit eũ Sol, per cursum suum, & exierit de sub radijs, apparebit in oriente manè, & nominatur orientalis: eritq; vnicuique eorum occasus in uespere, & ortus in manè.

Venus autem & Mercurius, eò quòd sunt cursu velociores Sole, cumq; fuerit vnus eorum coniunctus Soli, fueritque cursu directus, vincit eum, & transiens egreditur de sub radijs eritque ortus eius in occasu uespere, donec ueniat ad maximam suam longitudinem, à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritque occultatio eius in uespere occidẽte. Cumq; separatus fuerit à sole, & exierit de sub radijs, orietur

tur in oriente manè, donec perueniat ad longitudinẽ suã maiorẽ à Sole. Post hoc fit cursus velocior, & attingit Solẽ, eritq; eius occasus in oriente manè. Luna verò est uelocior Sole cursu, & non est ei retrogadatio: ideo attingit Solem, & occidit in oriẽte manè, transitq; eum: & oritur in occidente vespere.

De esse quoq; stellarum fixarũ iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axẽ septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit longitudo climatis in septentrione, tanto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth, & alpharcadam, & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atque minoris, in quarto Climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, nõ erit ei ortus meridianus in eodẽ climate. Quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe, fueritq; occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fueritque eius longitudo maxima à circulo signorum, non est ei occultatio sub radijs Solis propter prolixitatem moræ eius super terrã: ex quo cùm Sol fuerit in gradu lõgitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solem, & eius occasus post ipsum. Quòd si fuerit stella ante initium Cãcri vel initium Capricorni erit tempus, quo præcedit eum per ortũ, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid aũt fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum vel prope, vel inter vtrasque partes, erit occasus eius sub radijs Solis vespere, & ortus in oriẽte manè, secundum quod diximus de Saturno,

Ioue,

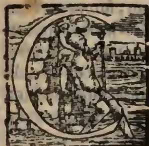
Ioue,& Marte. Et erunt tempora occultationis eius secundum quantitatem siue corporis magnitudinem & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo septentrionalis, abbreuiatur tempus occultationis:& si fuerit in meridie, augmentatur.

Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine signorum versus meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius super terram. Cumque fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritque ortus eius & occasus in die,& non videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius à circulo signorum, vel à Sole uersus meridiem, tanto prolixius erit spatium eius occultationis, vt sidus, quod est in initio quarti climatis. Occultaturque à Sole quinque mensibus anni: eritq; occasus eius & ortus,& nō videbitur. Cumq; fuerit stella prope initium Cancri vel Capricorni, erit tempus, quo succedit Soli in ortu, æquali tempori, quo præcedit eum per occasum, vt sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet vt exeat stella de sub radijs Solis, & oriatur manè in oriente ante ortum Solis. Occasus verò, vt stella in Nadir hac oriente vel orta manè occidit in occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Ascarcham, oritur 10. diebus remanentibus de mense Aprili,& cadit eius Nadir, quę est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31. dies oriuntur vna mansio, & cadit eius Nadir vsque in finem anni.

DE ORTV POETICO, hoc est, exēpla ortus & occasus stellarū fixarū, ex varijs auctoribus collecta,

Et ad studiosorum vtilitatem diligenter, explicata, in certo auctore.



OGNITIONIS ortū & occasum stellarū fixarū precipua vtilitas & fuit quondam & nūc esset, si calandaria non haberemus, vnde sumerētur discrimina temporū anni. Nunc quoq; certissima tempestarū indicia inde accipiuntur. Ac mihi sæpe cogitati seriē anni, ui detur Deus mirabili cōsilio ita distribuisse omnes ortus & occasus, vt rerum nascentium vtilitati seruiant. Id declari multis exemplis posset. Solis in Ariete cursus sua natura aliquantulū desiccat terram & auras, ea tēpestas apta est sationi. Sed seminibus aliquāto pòst opus est humore: ideo cùm ventū est ad Pleïades & Hyadas, ordo naturæ adfert pluuias. Hæc quōdā studiosè aīaduersa & descripta sunt, estq; vtilis cōsideratio vt opificiū mūdi sciamus nō extitisse casu.

Deinde prodeſt hæc de ortu & occaſu doctrina ad enarrationem multorum ſcriptorum: quorum quia alij magis, alij minus eruditè ortus & occaſus recenſent, explicatio difficilis interdum & eſt admodum intricata, cùm præſertim ſtellæ propter motum octauæ ſphæræ iam aliquantulum progreſſæ ſint, vt ſigna conſequentia, & intercalatio quoque non emendata, aliquid faciat diſcriminis. Olim Sol ingrediebatur Arietem 17. die Martij, nunc 11. die Martij ingreditur, & ſic de reliquis. Quia enim annus noſter vſualis eſt maior iuſto, neceſſe eſt tempora æquinoctiorum, ſolſtitiorum, & ingreſſus Solis in cætera ſigna anticipare, ſeu recedere à ſedibus ſuis in antecedentibus. Quare etiam ſi in tanta obſcuritate, & tot difficultatibus, ſummam ſemper præciſionem pariter in omnibus locis deprehendere non poſſe videbimur, danda tamen eſt opera, vt quam fieri queat ſimpliciſsimè nos ex ſingulis euoluamus. Quod quidem facere facilius poterunt, qui definitiones, quarum in textu eſt facta mentio, diligenter didicerit.

ORTVS Et Occaſus Coſmicus, ſeu mundanus, manè fiunt ſub ortum ſolis, ita vt omnes ſtellæ, quæ cum Sole vel paulò poſt Solem, ſupra horizontem aſcendunt, dicantur oriri coſmicè. Quę verò cum ſigno Soli oppoſito, eodem tempore ſub horizontem dilabuntur occidunt coſmicè.

ORTVS Et Occaſus Acrŏychus veſperi fiunt ſub occaſum Solis. Omnes enim ſtellæ quæ cum Sole, vel paulò poſt Solem deſcendunt, occidunt ἀκρονύχως. Quæ cum ſigno Solis oppoſito eodem tempore ſu-

pra

pra horizontem ex parte orientis emergunt ancronychè. Ita stellæ cosmicè surgentes, descendunt anchronychè: & ascendentes acronychè occidunt cosmicè, dummodò non magnam latitudinem habeant, seu non multum distent ab ecliptica. Hinc sunt versiculi vsitati.

Cosmicè descendit signum quod acronychè surgit,
Cronychè descendit signum quod cosmicè surgit.

Ortvs Et Occasus Heliacus differunt à prioribus. Cùm enim Sol motu suo, quem in annuo conficit spatio, subinde ad alias atque alias accedat stellas;& postea paulatim ab ijs iterum recedat, fit ut ille, ad quas accedit proprius, propter uicinitatem luminis solaris obscurentur seu regantur ac aliquantisper lateant. Tales dicuntur occidere heliacè, tunc cùm Solis propinquitate impediuntur quò minus vesperi post occasum Solis in occidente appareant. Oriuntur autem iterum heliacè, quando Sol motu suo progressus, tantisper ab eis remouetur, donec iam mane à radijs solaribus liberatæ, ante ortum Solis in oriente rursus concispiuntur.

Præcipua verò ratio cur tot ortuum & occasuum genera constituantur, à motum Solis proportio pendet: qui aliquando ad stellarum loco accedens propius interdum uerò longius ab ijs recedent, efficit vt alio atq; alio tempore oriantur & occidant: nec difficile est uidere ordinem in ijs stellis quę carent latitudine, vel saltem ab ecliptica non multùm distāt. Primò enim occidunt heliacè tum, cùm Sol accedit ad earum loca tam propè, vt vesperi post occasum Solis non posint amplius conspici. Paulo

post manè cum Sole oriuntur cosmicè, & vesperi occidunt acronychè eodem tempore, vt supra dictum est. Elapsis aliquot diebus, postquam Sol ab illis discendente mane ante ortum Solis in oriente iterum apperere incipiunt, oriuntut heliacè. Inde perpetuo ante Solem manè conspiciuntur, donec post sex fermè menses, Sole accendente ad signum seu locum illis oppositum, vesperi oriantur acronychè, & manè occidant cosmicè. Hæc ratio expedita est, & studiosis facilè potest intelligi; propterea quòd stellæ non multum ąb ecliptica discendentes in alterutram partem, cum eo propemodum loco zodiaci oriuntur & occidunt, in quo sunt.

Cor leonis nostro tempore in 23. gradu Leonis & ab ecliptica tantum distat 10. minutis. Sub medium igitur Iulij, Sole accedente ad principium Leonis, heliacè occidere incipit, ac vesperi post occasum Solis vix potest cerni. Deinde in principio Augusti, cùm sol peruenit ad 23. grad. Leonis, oritur cosmicè manè, & vesperi occidit acronichè cum Sole. Sub finem Augusti, quando Sol discedit inde ad medium ferè Virginis, à radijs Solis sub quibus tectem latuerat liberatur iterum, ac manè ante ortum Solis videtur, donec tandem in principio Februarij cúm Sol est circa 23. grad. Aquarij vesperi oritur acronychè occidente Sole, & manè occidit sub Solis ortum cosmicè.

In stellis verò habentibus magnam latitudinem, ratio ortuum est aliquantò magnis intricata: nec enim cum eo loco eclipticè oriuntur, in quo sunt

nec

nec cum eodem oriuntur & occidunt. Septentrionalem enim latitudinem habentes in nostro sphæræ obliquæ situ, hoc est, eleuato polo septentrionali oriuntur cum gradu quodam zodiaci, locum suum in quo sunt precedente, occidunt cum loco sequente. Contrà versus meridiem distantes ascendunt cum gradu sequente, descendunt cum præcedente. Atque adeo ordinem ortum prædictum omnino mutant. Idque eo magis quò ab ecliptice lõgius distant.

Nos hanc varietatẽ breuitatis causa duobus tantùm exemplis monstrare conabimur.

Arcturijs stella insignis est ac primæ magnitudinis sub pedibus Bootæ, nostro seculo in 18. gradu Libræ: recessit autem ab ecliptica versus polum Borealem 32. fermè gradibus. Is igitur primò oritur cosmicè manè cum Sole in hoc nostro horizonte, qui habet eleuationem poli septentrionalis 52. graduum sub principium autumni, Sole existente in initio Libræ. Sub initium Octobris, quando Sol mouetur in medio ferè Libræ, oritur heliacè, hoc est, manè paulo antè quàm Sol ascendat, in oriente cernitur. Aliquantò post in fine Nouembris, Sole existente in medio Sagittarij, occidit heliacè. vesperi enim post occasum Solis non amplius apparet. Post paucos dies in medio ferè Decembris, dum Sol est in principio Capricorni, descendit acroniché cum Sole. Deinde sub initium veris, sole accedente ad initium Arietis, oritur acroniché vespe-

ri, ſole ſub horizontem deſcendente. Poſtremò in ſolſtitio æſtiuo Sole exiſtente in tropico Cancri, occidit coſmicè manè Sole oriente.

Canis maior ſeu Sirius ſtella eiuſdem magnitudinis non minus lucida in parte cœli meridionali eſt hodie in 8.gra. Cancri, latitudinem verò habet meridianam 40. ferè graduum. Ea ſtella primò occidit heliacè in Aprili, Sole ad principium Tauri accedente, quando videlicet veſperi propter vicinitatem radiorum ſolarium in occaſu non amplius apparet. Deinde in principio Maij exiſtente ſole in 22.gradu Tauri veſperi occidit acronychè cum ſole. Prima auguſti ſole in 17. Leonis gradu conſtituto, manè cum eo aſcendit coſmicè. Elapſis inde aliquot diebus ſole principium Virginis ingrediente oritur heliacè, hoc eſt, in matutino diluculo conſpicua eſt, prius quàm ſol ſupra horizontem aſcendat. Poſtea in initio Nouembris manè occidit coſmicè, ſole in 22. gradu ſcorpionis aſcendente. Tandem ſub finem Ianuarij, veſperi oritur acronychè ſole in 17. Aquarij ſub horizontem deſcendente.

Hæc de ordine ortuum præmittenda duxi, quòd ea definitionibus ſupra traditis aliquid lucis allatura ſperarem. Nunc ad inſtitutum redeo, ac primùm quidem veterum auctorum loca quibus ortus vel occaſus alicuius mentionem faciũt breuiter exponam Deinde totum id, quantum fieri poterit maxime illuſtribns, & ex uarijs authoribus collectis exempli. declarabo.

AD CERTAM ORTVS VEL *occaſus alicuius ſpeciem determinandam tria requiruntur præcipuè.*

1 Tempus certum.
2 Locus ſolis ad id tempus.
3 Locus eclipticæ, cum quo data ſtella oritur vel occidit, ad certam poli eleuationem.

1 Tempus aut ab ipſo authore annotatum offertur, aut ex certis ortus vel occaſus ſpeciebus eliciendum eſt, vt poſtea dicemus.

2 Locus ſolis ad diem datam, his noſtris temporibus ex ephemeridibus aut alijs tabulis vel inſtrumẽtis, facilè colligitur. Quia vero, vt ſuprà mõſtrarum propter vitioſam intercalationem, ſedes æquinoctiorum & ſolſtitiorum mutatæ ſunt, atque adeò ſingulis diebus Sol non in eodem gradu eſt hodie, in quo fuit olim: collegimus ex Ouidio, Columella, & alijs 3
dies, quibus Sol ipſorum tempore ingreſſus eſt ſigna zodiaci, & ex ijs tabulam cõgeſſimus, ex qua vtcunque ad diem propoſitam locus ſolis ad tempora veterum poſſit elici: nec in ea ſupputãda aſtronomicam queſiuimus præciſionẽ, ſed ſingulis diebus ſingulos pene gradus tribuimus, quòd negotium ipſum accurationem calculum requirere non exiſtimaremus. Si igitur ea locum Solis pro aliquo die ad veterum tẽ- 7
pora habere voles, ſume diem in margine tabulæ, & ſtatim ſub titulo menſis tui in angulo communi (vt vocant) reperies gradum ſigni, quem ſol eò

die olim tenuit. Quod si dato loco Solis, diem scire cupis, quare, signis gradum in area tabulæ, & supra eum in capite tabulæ, mensem: in margine uerò iuxta eum, diem mensis reperies. Dies verò, qui nomina signorum sine numero graduum adscripta habent sunt dies mensium, quibus Sol ea signa olim ingrediebatur.

Huc pertinet tabula continens ingressum Solis in 12. signa zodiaci, &c.

3. Locvs verò cum quo stella oritur vel occidit nostro seculo, & globo aliquo cœlesti facilè potest eclici. Sed dum stellarum quoque loca à poëtarum temporibus ad hæc nostra vsque propter motum octauæ sphæræ mutata sunt, vt supra etiam monuimus, & ob eam causam stellæ cum alijs gradibus eclipticæ ascendant, ac descendant hodie aliter quàm olim: secundam hanc addidi tabulam, quæ continet gradus eclipticæ, cum quibus stellæ insigniores oriebantur quondam & occidebant Romæ & Alexandriæ. Videntur enim Latini, præcipuè poëtæ ex peregrinis calendarijs suos ortus descripsisse, nec satis constat suámne, an verò ad eleuationem Aegypti seu Alexandriæ, ex qua calendaria habeant. Vtrunq; igitur consulas, & quod in rebus dubijs tutissimum est, ea utaris, quæ proposito tuo quã maximà conuenire videbitus. Súptæ aũt sunt longitudines stellarum in hac tabula ex Ptolemęo qui uixit post natum Christũ, fine post tempora poëtarum 150. ferè annis sub imperatore Antonino, propterea quod

quòd illud tẽporis interuallũ exiguum ſit, & minus quàm vt ſenſibilem aliquã errorem ingerere poſsit.

HVC REFERTVR TABVLA, *quæ habet gradus eclipticæ, cũ quibus ſtellæ inſigniores olim oriebantur & occidebunt.*

PROINDE Authores in eiuſmodi deſcriptionibus duplici ratione vſos eſſe videmus. Aut enim tempus anni certò exprimunt, & ad illud ortum vel occaſum alicuius ſtellæ in genere applicant: aut non annotato tempore, ortus vel occaſus ſpeciem nota quadam circunſcribunt, & ex eo tempus nobis inueſtigandum relinquunt. Prior ratio, Ouidio in Faſtis, hiſtoricis, ac rei ruſtice ſcriptoribus vt plurimum familiaris eſt: poſterior rarius occurrit, quæ à Virgilio magis vſurpatur. Si quem igitur habes locum pręomnibus primò illud uideas, vtrum ab authore certo exprimatur, tempúſne anni, an verò ortus: & ſi ortus, quam ſpeciem deſcribat, diligenter conſiderens. Deinde ſtatim inquire locum eclipticæ, cum quo ſtella, cuius mentio fit, veterum temporibus aſcenderit ſupra horizontem aut deſcenderit, ex tabula præmiſſa: & quidem vtranque eleuationem ſumas, vt ea vtaris, quia quàm maximè ad rẽ quadrare videbitur, ſicut dictum eſt.

Tertiò, ſi oblato tempore de ortus ſpecie diuinandum eſt, quære locum Solis ad tempus propoſitum, vt ſupra monſtrauimus, eumque confer ad

gradum cum quo ſtella oritur vel occidit. Si enim is gradus idem eſt cum loco Solis, neceſſe eſt vel ortum intelligi coſmicũ, vel occaſum acronychum. Si verò locus ſtellę in oppoſito ſolis, occaſus erit coſmicus, aut ortus acronychus. Quòd ſi locus Solis gradum, cum quo ſtella oritur, aliquantulum ſequitur in ſignorum ordine, dic ortum heliacum: propterea quòd Sol locum à quo oritur ſtella ſuperarit, ita vt manè paulò ante ortum Solis aſcendat & conſpiciatur. Si verò locum, cum quo ſtella occidit, aliquantulum peæcedit, occaſum intelligas heliacum: tunc enim quia Sol ad locum, cum quo occidit ſtella, propius accedit, incipit vicinitate radiorũ Solis obſcurari, vt poſt occaſum non poſsit facile cerni.

SI VERO Ortus Specie expreſſa de tempore diuinandum erit, ſic procedas. Primo, vt ante dictũ ſummo ſtudio perpendas, quam ortus ſpeciem intelligat author: id ex ipſo verborum contextu conijciẽdum erit, vt infra cernes in exemplis.

Deinde, locum, cum quo ſtella oritur uel occidit, vt prius, inquiras. Tandem ſi ortus eſt matutinus vel occaſus veſpertinus, tamen quia cum Sole ſtella oritur uel occidit neceſſario, quære ex tabula quo tempore anni Sol eum tenuerit locum cũ quo ſtella aſcendit, vel deſcendit, ratione ſuperius monſtrata. Si verò ortus eſt acronychus vel occaſus coſmicus, tum quia in ijs Sol ſemper occupat ſignum loco ſtellæ oppoſitum, inueſtiges ex eadem tabula quando Sol olim fuerit in ſigno zodiaci ſtellæ loco oppoſito. Occaſus heliacus aliquot diebus præcedit occaſum acronychum in omnibu

bus stellis, quare pro eo aliquot dies auferas à tempore occasus vespertini. Ortus heliacus aliquo interuallo temporis ortum cosmicum sequitur, ideo pro hoc aliquot dies adijcias ad tempus ortus cosmici, & reperies tempus quæsitum propè verum. Nam in summa prçcisione inuestiganda, omnia ad accuratiorem calculum reuocanda essent, quod plus requireret laboris, quàm ferret vtilitatis, cùm præsertim præter supra dictas difficultates, etiam ad ortum & occasum heliacum non posit tradi definita à Solę distantią, quòd arcus uisionis stellarum fixarum deprehensi satis non sint, cùm propter diuersas corporum magnitudines, tum vero ob varias earum ab ecliptica distantias, & signorum etiam inęquales ascensiones. Itaque erudito coniectatore hæc res omnino opus habet. Nec fortasis parum iuuaret, si quis ortus & occasus, quorum Columella & alij mentionem faciunt, diligenter excerperet, eosque quasi in diarum quoddam digereret, ex quo deinde de poëtarum locis facilius diuinare posset. Ad quam rem multum profutura uiderentur ea, quæ Plinius lib. 18. cap. 25. & sequentibus tradit, qui quidem & loca obseruationnm diuersa ostendit, & suos singulus ortus adscribere conatur. Sed ad exempla venio, quę rem magis declarabuũt.

VIRGILIVS PRIMO GEORG.

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiaque ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quà sulcis committas semina, &c.

IN PRIMO VERSV.

Ortus exprimitur: Eoæ, inquit, id est matu-

tinę:

tinæ: est ergo occasus cosmicus, qui fit manè sub ortum Solis.

2 Pleiades stellę sunt in ceruice Tauri quæ in vtraque poli eleuatione occidunt cum 4. gradu Tauri.

3 Quia verò occasum describit cosmicum, necesse est Solem esse in signo opposito videlicet in 4. gradu Scorpij. Eum Sol tenebat olim circiter 22. diem octobris, vt apparet in tabula. Id tempus intelligit Virg. quo Pleïades olim occidebant manè oriente Sole in 4. gradu Scorpionis.

IN ALTERO VERSV.

Ex autē hypallage Decedat. j. liberetur a dijs solaribus.

1 De ortus specie quæritur, tempus notum est ex superiori versu, videlicet 22. Octobris.

2 Notus est & locus Solis 4. Scorpij.

3 Oritur autem Corona Romæ cum 27. Virginis, Alexandriæ cum 7. Libræ. vterque gradus sequitur locum Solis in signorum ordine. Ergo exponendus est versus de ortu heliaco. Nam Sole ex Libra in Scorpionem transeunte, Corona manè ante Solem oriebatur & conspici poterat. Porrò occasus Pleïadum cosmici crebra fit mentio apud poetas & historicos, ut apud Polybium de transitu Annibalis in Italiam libro quinto:

τῆς δὲ χρόνος τὴν τῆς περὶ τοὺς ἄκρους ἀθροιζομένης διὰ τὸ συνάπτειν τὴν πλειάδος δύσιν.

Quem locum & Liuius imitatus est libro primo Decadis tertiæ, vbi ipse quoque id iter Annibalis describit. Verba eius hæc sunt:

Festis tędio tot malorū, niuis etiā casus occidente iam Vergilarum sidere ingentem terrorem iniecit.

Sed

Sed in vtroque tempus exprimitur: fit enim mentio autumni, quare de occasus specie non est difficilis diuinatio.

Citantur ab Athenęo uersus est Astrologia Hesiodi de eodem.

χειμέριαι δύνουσι πελειάδες,
αἵ δή τοι θέρεος καὶ χείματος ἄγγελοι εἰσιν.

Hic etiam tempus expressum est: hybernæ occidunt scilicet cosmicè, Sole existente in Scorpione,

Vocat autem nuncias æstatis & hyemis, propterea quòd in initio ęstatis oriantur heliacè Sole in Geminis existente: ante exordium hyemis in autumno Sole existente in Scorpione, oriantur acronychè vesperi, & manè occidant cosmicè. Quod ipsum etiam Plinius indicat lib. 18. cap. 29.

Nanque Vergiliæ priuatim ad fructus attinent, vt quantum ex ortu æstas incipiat, occasu hyems, semestri spatio intra se messes vindemiasque & omnium maturitatem complexæ.

Eundem occasum intelligit etiam Plinius libro 21. cap. 6. de croco.

Floret Vergiliarum occasu paucis diebus.

Columella de cura apum libro non cap. 24.

Ab æquinoctio deinde quod conficitur octauo Calend. Octobris, ad Vergiliarum occasum diebus quadraginta, &c.

Ab octauo calend. Octobris, id est à 24. die Septembris. ad 3. Nouembris, qua Sol est in 16. ferè Scorpionis. ergo occasum intelligit cosmicum, &c.

Vbi illud quoque obseruandum est, quòd æquinoctiorum & solstitiorum sedes (sicut & Plinius

libro decimooctauo cap.26.) non in principijs, sed in octauis fermè partibus signorum cardinalium cōstituit, contra veram astronomicam rationem.

Idem libro I I. *Cap.2.*

Tertiodecimo & duodecimo Calendas Nouembris, Solis, exortu Vergiliæ incipiunt occidere, occasu scilicet cosmico. Et eodem capite.

Sexto Idus Octobris Vergiliæ oriuntur vesperi ortu.s.acronycho vesperi Sole in Scorpio descendente, quod eodē fermè tempore cum occasu cosmico fieri diximus in stellis parum ab ecliptica distātibus.

Hesiodus libro I I. *in initio.*

Πληϊάδων ἀτλαγενέων ἐπιτελλομενάων
Ἄρχεσθ' ἀμητοῦ ἀρότοιο δὲ δυσομενάων.
Αἳ δ' ἤτοι νύκτας τε καὶ ἤματα τεσαράκοντα
Κεκρύφαται, αὖθις δὲ περιπλομένου ἐνιαυτοῦ
Φαίνονται.

I Messem adoriri iubet orientibus Pleïadibus, & exprimit ortus speciem, videlicet ortū heliacū, eum enim hoc uerbo ἐπιτέλλομαι plerūq; intelligunt. Sūt autē Pleïades in Tauro: & quidem cū principio eius ferè oriebantur & occidebant, vt apparet in tabula: ergo necesse erat eas liberari à radijs Solis, & manè ante ortum eius conspici, Sole accedente ad Geminos: quod fiebat olim in fine Maij, vel principio Iunij. id tempus messis vocat in regione calidiore.

II Tempus arationis dicit esse, cùm occidunt Pleïades,

Pleïades, ſcilicet coſmicè, quot fit in Octobri Sole exiſtente in Scorpio, vt ſuprà dictum.

111 Dicit eas latere per dies 40. Id intelligendum de tempore, quod eſt ab occaſu heliaco vſq; ad ortū heliacum, poſt quem manè ante ortū Solis iterū cernuntur, ideo dicit eas poſtea cerni per totum annum poſt ortum heliacum. Cōſpiciuntur enim manè perpetuò ante ortum Solis vſq; ad ortum acronychon, qui eſt in Octobri, poſt quem veſperi conſpiciuntur poſt occaſum Solis, iterum vſque ad occaſum heliacum. Fingas itaq; eas non conſpici 20. diebus ante ortū coſmicum, ſeu ante coniunctionem earum cum Sole, & totidem diebus poſt: quod eſt admodum veriſimile. Nam & ſtellæ paruæ ſunt, & ab ecliptica non multùm recedunt. Nec malè conuenit id ad tempora ortus & occaſus hæliaci, quæ à columella libro 2. Cap. 2. annotantur. Nam de occaſu heliaco ſic inquit:

Octauo Idus Martij Vergiliȩ cælantur.

De ortu hæliaco, ibidem:

Nonis Maij Vergiliæ oriuntur, ſexto Idus totæ apparent.

Item libro 9. Cap. 14.

Ab æquinoctio primo, quod octàuo Calend. Aprilis in 8. parte Arietis conficitur, ad exortum Vergiliarum dies verni temporis habentur duodequinquaginta. Et iterum paulò poſt.

Duodequinquageſimo die ab ȩquinoctio verno, cùm ſit Vergiliarum exortus circa 5. Idns Maias.

Ab

Ab 8. enim Martij, quo incipiunt occidere oc- casu heliaco, vsque ad Nonas Maij, quibus iterum totæ apparent, 60. sunt dies. Non igitur malè dixit Hesiodus eat diebus 40. continuis integras latere, seu omnino non conspici.

Polybius libro quinto, in initio, ait Achæos au- spicari annum à vere circa ortum Pleïadum, iuxta traditionem Ariati Sicyonij, eius scilicet cuius in Of- ficijs mentio fit apud Ciceronem.

Verba hæc sunt.

τὸ μὲν οὖν, κατὰ τὴν Ἀράτου τοῦ νεοτέρου, ἔτος ἐτύγ- χανε διεληλυθὸς περὶ τὴν τῆς πληϊάδος ἐπιτολῶ, αὐτῷ γὰρ ἦγε τοὺς χρόνους τὸ τῶν Ἀχαιῶν ἔθνος.

Id de cosmico ortu commodissimè exponitur, qui æquinoctio verno proximus est, de quo & Co- lumella.

Decimo Calendas Maij Vergiliæ cum Sole o- riuntur.

Si quis tamen locum Polybij de ortu heliaco in- terpretari malit, non repugno, nisi quòd is ad æsta- tem proprius accedit, vt ex superioribus patet.

Hesiodus libro secundo.

αὐτὰρ ἐπὼν δὴ
πληϊάδεσ θ' ὑάδεσ τε, τό, τε, σθένοσ ὠρίωνοσ
Δυώωσιν τότ' ἔπλειτ' ἀρότου μεμνημένοσ εἶναι.

[illegible] Autumnum intelligit, in quo Sole existente in Scorpio Pleïades & Hyapes in Tauro, & Orion cũ ijs occidit cosmicè manè oriente Sole. Nam & O- rion in vtraque eleuatione cum Tauro occidit, vt patetet in Tabula. Sub id tempus iubet arationem

fieri,

fieri, & prohibet nauigationem. Ideo & in Theocrito quidam optat amico fœlicem ac bonam nauigationem ſub id tempus, quod alioqui ſolet eſſe flatuoſum ac turbidum. Verba eius hæc ſunt in Idyllio.7.

Ἔσσεται Ἀγεάνακτι καλὸς πλόος ἐς Μιτυλάναν,
Χ᾽ὤταν ἐφ᾽ ἑσπερίοις ἐρίφοις νότος ὑγρὰ διώκει
Κύματα, χ᾽ ὠρίων ὅτ᾽ ἐπ᾽ ὠκεανῷ πόδας ἴσχει.

Hoc eſt, utinam Ageanacti ſit bona nauigatio in Mitylenam, quando notus infeſtat mare ſub heſperios Hœdos, quando occidit Orion.

1 Tempus notum eſt, autumni ſcilicet, quo, Sole exiſtente in Scorpio, Orion manè occidit coſmicè, ut dictum eſt.

2 Hœdi oriuntur cum fine Arietis ſeu principio Tauri Alexandriæ. Ergo eodem tempore ſole in Scorpio ueſperi deſcendente, è regione oriuntur acronychè: ideò ἑσπερίοις uocat, id eſt, ueſperi apparentes: & quidem ſub id tempus eos ueſperi oriri etiam Columella teſtatur, cùm inquit.

Nonis Octob. Hœdi oriuntur ueſperi.

Polibyus libro primo.

De nauigatione Romanorum in Africam ex Sicilia. quã inter ortũ Orionis & Canis ſuſceperant. Μεταξὺ γὰρ ὄντος τοῦ πλοῦ τῆς ὠρίωνος καὶ κυνὸς ἐπιτολῆς, οὐδενὶ προσέχοντες τῶν λεγομένων.

Μεταξὺ, inquit, id eſt, intra ortum Orionis & Canis. Quæritur igitur quem ortum intelligat. Tempus ex contextu colligitur fuiſſe ſub initium æſtatis, Oritur autem Orion cum Geminis, Canis ma-

ior cum medio ferme Cancri,ut cernitur in tabula. Ergo ortum intelligit heliacum, quo Sole sub finem ueris ex Geminis accedente ad Cancrũ totus Orion,& paulò pòst cùm ad finem Cancri peruenit,Canis quoque manè rursus conspicitur. Improbat autem eam nauigationem,quòd sub ea tẽpora occasus heliacus, & paulò pòst ortus cosmicus & heliacus Orionis & Canis utriusque tempestates cient. Propter quam causam Hesiodus etiã nauigationem uernam prohibere uidetur.Sic Plinius lib. 18. cap̃. 29.de occasu heliaco Canis:

Post dies undeuiginti ab æquinoctio uerno per id quatriduum, uaria gentium obseruatione, quarto Calendas Maij Canis occidit,sidus per sese uehemens,& cui præoccidere Caniculam necesse sit.

Et de Orione, cap̃. 25.

Cùm sidus uehemens Orionis iisdem temporibus longo decedat spatio.

Scilicet post æquinoctium uernum paulatim occidere incipit: est enim magnum sidus, & multas habet insignes stellas: ideo nõ subito à Solis radiis tegitur: quod ipse etiam Plinius eodem lib. cap̃. 26. testatur.

Nonis Aprilis Orion & gladius eius incipiunt abscondi: quinto Calendas Maij totus Orion absconditur: octauo Idus Maij Canis uesperi occultatur.

Et Columella.

Pridie calendas Maij Canis se uesperi cælat occasu scilicet heliaco. Oritur autem iterum heliacè paulò ante solstitium æstiuum, ut idem scribit libro

bro eodem, capite uigesimooctauo.

Sexto Calendas Iunij Cæsariæ Orion oritur: tertio nonas Iunij Atticæ totus exoritur.

Hunc ortum intelligit Hesiodus de tritura ac tẽpore messis.

Εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος ὠρίωνος.

Cùm primùm iterum appareat Orion ortu heliaco, in Iunio scilicet, sole existente in fine Geminorum, ut dictum est. Canicula uerò pòst solstitiũ oritur, ut est apud Columellam.

Peracto solstitio usque ad ortum Caniculæ, qui ferme triginta dies sunt.

De ortu Heliaco, cùm scilicet sole existente in principio Leonis, Canicula cum Cancro manè ante solem ascendit, & conspici potest, quod tempus nauigationi aptissimum est, & ut Hesiodus testatur.

Ouidius 1. Fastorum.

Octipedis frustra quærentur brachia Cancri.
Præceps occiduas ille subibit aquas.
Institerint imbres missi de nubibus atris,
Nonæ signa dabunt, exoriente Lyra.

Hìc tempus offertur 3. Ianuarij: eo die Sol in 17. Capricorni in signo opposito. ergo occasum intelligit cosmicum, quo manè oriente sole in Capricorno, Cancer è regione descendit.

11 Lyra oritur cum fine Libræ Romæ, Alexandriæ uerò cum initio Scorpij. uterque locus sequitur locum solis antea repertum, scilicet 17. Capricorni. Ergo ortus est heliacus, quo Lira manè ante ortum Solis conspicitur, à radiis liberata.

H 2 Hunc

Hunc ortum præcesſit ortus coſmicus, cuius meminit Columella.

Decimoſexto Calendas Decembris, Fidicula manè exoritur, ſcilicet Sole exiſtente in fine ſcorpij, cũ quo occidit Lyra, ut ſuprà patet ex tabula.

Ouidius in eodem.

Septimus hinc oriens cùm ſe demiſerit undis,
Fulgebit toto iam Lyra nulla polo.
Sidere ab hoc, ignis uenienti nocte, Leonis
Qui micat in medio pectore, merſus erit.

Die 23. Ianuarij Sol eſt in 8.gra.Aquarij ferè.
Lyra occidit Alexandriæ cum 22. Aquarij.
Ergo occaſum intelligit heliacum, quo ſcilicet
*.ſ.citra ueſperi occidente Sole in 8. Aquarij, Lyra * ſupra horizontem uix adhuc cernitur.

Poſſet & enarrari hic locus de occaſu coſmico, quòd Romæ occidat Lyra cũ 2. ferè Aquarij. Sed illa expoſitio minus uidetur idonea, propterea ꝙ in ſtellis ſeptentrionalem latitudinem habentibus occaſus coſmicus præcedat, eum deinde ortus heliacus, & tunc ortus coſmicus ſequatur, poſt quem occaſus acronychus proximus eſt, quem ipſum quoque deſcribit Ouidius in ſecundo libro, ut poſtea uidebimus.

11 Qui micat in medio, &c.

Cor Leonis intelligit, quod fuit in quinto uel ſexto gradu Leonis. Is locus eſt oppoſitus gradui Solis prius inuento, ergo occaſus eſt coſmicus.

Sic Columella.

Sexto Calendas Februarij Leonis, quæ eſt in pectore, clara ſtella occidit.

Et

Et Plinius lib. 18. cap. 26.

Octauo Calendas Februarij ſtella, regia appellata Tuberoni, in pectore Leonis, occidit matutino.

OVIDIVS LIB. 2.

Illa nocte aliquis tollens ad ſidera uultum,
Dicet, Vbi eſt hodie quæ Lyra fulſit heri?
Dumq; Lyram quæret, medij quoq; terga Leonis
In liquidas ſubitò merſa uidebit aquas.
Quem modò cælatum ſtellis Delphina uidebas,
Is fugiet uiſus nocte ſequente tuos.

Dies eſt expreſſa 2. Februarij. Occidit Lyra cũ 22. Aquarij Alexandriæ: eſt autem locus Solus 18. Aquarij, & commodè interpretari poteſt de occaſu acronycho: poſſet tamen applicari ad heliacũ, qui paruo tempore acronychũ præcedit: ſed hæc expoſitio commodior eſt, ſicut ante diximus.

II Terga Leonis.

Leo eſt ſignum oppoſitum Aquario. ergo ſole in Aquario manè oriente occidit coſmicè.

III Is fugiet uiſus.

Tempus datur tertio Februarij. Locus ſolis eſt in decimonono Aquarij. Occidit Delphin cũ medio ferme Aquarij. ergo occaſus eſt acronychus. ſic & Columella.

Tertio Calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Idem, Fidicula occidit, ſcilicet ueſperi occaſu acronycho, Sole in 19. Aquarij exiſtente.

Εὖτ' ἂν δὲ ὠρίων καὶ σείριος ἐν μέσον ἔλθῃ
οὐρανὸν, ἀρκτοῦρον δὲ ἐσίδῃ ῥοδοδάκτυλος ἠώς.

Hîc ortus ſpecies deſcribitur, cùm enim Orion cum Sirio, qui in Geminis ſunt, in medio cœli exiſtunt, neceſſe eſt Arcturum cum Virgine oriri, idque coſmicè, Sole exiſtente in Virgine, ſub initiũ Septembris. Sic & Columella,

A Canicula ferè poſt diem quinquageſimũ Arcturus oritur.

ET ALIBI.

Nonis Septembris Arcturus oritur, ſcilicet manè cum ſole ortu coſmico. Hunc ortum intelligit etiam Thucydides libro ſecundo, ubi ſcribit exercitum Lacedemoniorum diſceſsiſſe ab obſidione Plateæ. περὶ ἀρκτούρου ἐπιτολάς, relicta ibi parte exercitus. Quanquam idem locus de ortu heliaco, qui ortum coſmicum paruo temporis interuallo ſequitur, non incommodè accipi poteſt.

Plinius libro ſecundo.

Arcturi ſidus, quod exoritur undecim diebus ante æquinoctium Autumni.

Ortu ſcilicet heliaco, quo apparet Arcturus, ſole ex Virgine accedente ad Libram.

AR I-

ARISTOTELES DE NATVRA ANIMALIVM LIBRO 6. DE CERVIS.

Ἡ ὀχεία γίνεται μετὰ ἀρκτοῦρον περὶ τὸν βοηδρομιῶνα καὶ μαιμακτηριῶνα.

Dicit coitum ceruarum fieri menſe Auguſto & Septembri, ſub Arcturi ortum coſmicum & heliacum.

Theodorus Gaza in libello de menſibus, locum Galeni de hoc ipſo ortu citat: cuius hæc ſunt uerba libro quarto de tuenda ſanitate.

Ἔστι μὲν ὡραιότατον τῆς ἐλάτης τὸ σπέρμα περὶ τὴν ἐπιτολὴν τοῦ ἀρκτούρου, ὅς πως καιρὸς ἐν Ῥώμῃ ὁ καλούμενος, μὲν σεπτέμβριος ἐστί, ἐν Περγάμῳ δὲ παρὰ ἡμῖν ὑπερβερεταῖος, Ἀθήνησι δὲ μυστήρια.

Id eſt,

Maximè uerò maturum eſt abietis ſemen ſub ortum Arcturi heliacum, menſe Septembri, & cætera.

HESIODVS LIB. 2.

Εὖτ' ἂν δ' ἑξήκοντα μετὰ τροπὰς ἠελίοιο
Χειμέρι' ἐκτελέσῃ Ζεὺς ἤματα, δὴ ῥα τότ' ἀστὴρ
Ἀρκτοῦρος προλιπὼν ἱερὸν ῥόον ὠκεανοῖο,
Πρῶτον παμφαίνων ἐπιτέλλεται ἀκρονέφαιος.

Hîc & tempus exprimitur & ortus ſpecies, ſexaginta diebus poſt ſolſtitium hybernum, id eſt,

circiter 15.Februarij: quo tempore Sol ingreditur Pisces. Oritur autem Arcturus cum Virgine. rectè dicitur uesperi, hoc est, acronychè sole in Piscibus descendentes.

OVIDIVS 2. FASTORVM.

Tertia nox ueniet, custodem protinus Vrsæ
Aspicies geminos exeruisse pedes.

Tempus est 11.Februarij, sol in fine Aquarij prope initium Piscium, oritur Bootes cum Virgine, qui locus est oppositus soli. Ergo ortum intelligit acronychum: quare inquit, Noctu aspicies.

De hoc ortu Plinius lib.18.cap.26.

OCTAVO calendas Martij, hirundinis uisu, & postero die ARcturi exortu uespertino.

Et Columella lib.9. cap.14.

ORTVS Arcturi, qui est idibus Februarij, sub aduentum hirundinum.

Idem lib.11. cap.2.

Nono Calendas Martij ARcturus prima die oritur.

LIBRO 3. FASTORVM.

Siue est Arctophylax, siue est piger ille Bootes,
Mergetur, uisus effugietque tuos.

Tempus est 5. Martij, locus Solis in fine Piscium. Occidit autem Alexandrię Arcturus cum initio scorpij. Quare, quia Sol est ferè in signo opposito, occasum intelligit matutinum, seu cosmicum.

Hæc

Hæc expoſitio qualiſcunq; eſt. Nam ut ſuprà etiã monuimus, Latini poëtæ negligentes fuerunt in deſcriptionibus ortus & occaſus ſiderum. Verùm occaſum coſmicum deſcribit Columella lib. 11. cap. 2.

Vndecimo, decimo, & ſeptimo Calendas Iunias Arcturus manè occidit.

Scilicet coſmicè, Romę cum 5. Sagittarij. Occidit ergo dictis diebus quibus Sol mouetur in primis partibus Geminorum, manè oriente ſole è regione deſcendit.

Eſt & locus in Rheſo Euripidis,

Δύεται σημεῖα, καὶ ἑπτάποροι
Πληϊάδες αἰθέριαι
Μέσα δὲ ἀετὸς οὐρανοῦ ποτᾶται

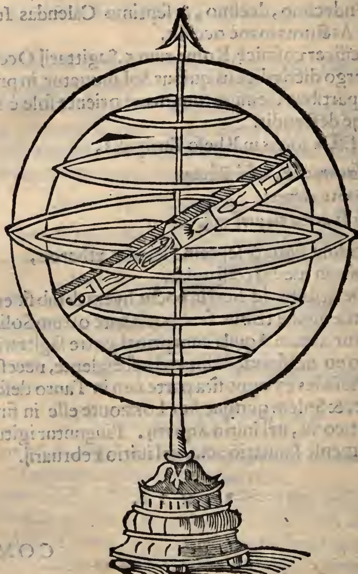
Occidunt ſigna & ſeptem Pleïades æthereæ,
Aquila in medio cœli uolat.

Deſcribitur id fieri in noctu hyemali ſub finem quartæ uigilię tribus ferè horis ante ortum Solis. Oritur autem Aquila cum priori parte ſagittarij. Ergo eo uerſus medium cœli aſcendente, neceſſe eſt Pleïades ex oppoſita parte iam in Tauro deſcẽdiſſe, & Solem quoque ſub horizonte eſſe in fine Capricorni, uel initio Aquarij. Finguntur igitur hæc menſe Ianuario acta, uel initio Februarij.

FINIS.

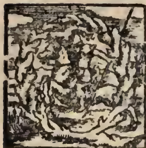
COM-

COMPENDIVM IN SPÆRAM, PER Pierium Valerianū Bellunensem.



CAPITA QVAE TRACTANTVR, SVNT HÆC.

AD ILLVST. ET MAXIME REVEREND. ADOLESC. Alexan. Farnesium, Card. S. R. E. Vicecancell. Pierij Valeriani Bellu. Compendium in sphæram.



VOD quæris, Alexander Cardinalis ampliss. terrarum sitũ tibi breuiter describi, quæris quidem rem & scitu iucũdam, & studiis tuis apprimè necessariam. Nam siue poëtas, siue historiam, siue oratores legas, quæ tuæ sunt adolescentiæ primæ delitiæ, quoquò te uerteris, rei istius cognitio tibi fuerit opportuna. Inuitat uerò te sapientissimi, eruditissimique aui tui exemplum, ad ea omnia studiosius consectanda, per quæ ille ad summũ rerum culmen euectus est: atque eos tibi primos in disciplinis gradus cõstituisti, qui ad humani ingenij captum propinquiores esse uideantur: ut gradatim inde ad reliquarum scientiarum cognitionem, & consummatissimam, qua ille plurimùm pollet, doctrinam progrediaris. Macte igitur hoc animo, qui quem auum refers nomine, sapientia etiam æquare cõtendas. In quo spero Deum Opt. Max. optatis tuis facillimè responsurum: tu modò hac præditus indole, his honorum auspicis, totque eruditissimorum hominum, quos domi alis, auxilio cõmunitus

nitus paululum quid enitere, dum institutum cur sum arripias, reliqua negotio minimo, ac sine pul uere consecuturus. Quoniam verò terræ ipsius situs descriptio, dimensioque ad cœli rationem accommodanda est, de cęlo priùs, cœlique partibus disserere quàm breuissimè apertissimeq; possem necessarium existimaui: quòd hæc præsertim pars vt Latina dictione tradatur desiderari hactenus visa est. Fuerunt enim plerique etiam Latini homines, qui rem minus Latinè in vulgus edidêre, quã uis cætera diligenter examinârint. Curauimus autem vt ea esset in institutione nostra facilitas, vt tenera quælibet ætas doctrinæ huius capax fieri posset. Nam & superflua pleraque, ne inepta dicã, quæ plerisque fastidium afferre consuêrant, à me summota reiectaque sunt, eaque tantùm admissa, quæ ad simplicem sphærę ipsius cognitionem necessaria videbantur. Illa autem quæ postea subsequuntur, ad orbis geographiam pertinentia, vno quoque vel mediocriter erudito cõmonstrante, vel tuo ipsius studio facillimè consequeris.

DE TOTA MVNDI MACHINA.

ILLVD verò primùm omnium tibi fuerit mente concipiendum, terram, hãc quam incolimus vniuersam vnà cum aqua circunfusa, ac illi intrà supraque, & infrà etiam adhærescente, pilæ cuiusdã obrotundæ modo considerari debere: quam circùm aër undequaq; diffusus circumplectitur: eodemque

demq́ue modo aër à circũfuſo igne confouetur. Quatuor enim his ſimplicibus, terra quippe, aqua, aëre, & igne, omnia conſtant, que mox in uarias rerum ſpecies conformantur. Supra corpora hæc, ut fieri pôt, orbicularia, ſeptẽ Planetarũ orbes alterum alteri inſtar corticũ cæpis incũbentes aſtronomorum ſubtilitas adinuenit, Lunæ.ſ. Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, & Saturni. Supra Saturni ſphæram ſtellarũ fixarũ orbis eſſe creditur.



Huc uſque humanæ uis aciei fertur, totúmque cœli ambitum igneis quibuſdam clauis confixum arbitratur. Supra tamen ſtelas cœlum aliud eſſe fertur, ꝙ primum mobile antiqui ſapientes uocãt, utpote quod ſummi Dei (neque enim aliter creden

dum eſt) imperio concitatum, aſsidua rapidiſsimáq; uertigine ruens ab oriente occaſum uerſus, mox ab occaſu ad orientis terminum ſeſe circumuoluit, trahítque ſecum & ſtellarum fixarum orbem, & planetarum omnium ſphæras. Quanquam illæ, uti uidebimus inferius, reluctabundæ eò lentius aliæ, celerius uerò aliæ trahuntur, quò primo illi orbi rapidiſsimo uel propinquiores, uel longinquiores fuerint. Iuniores decimam adinuenerunt ſphæram, cui nonnulli pernicitatem eam attribuerunt: alij contrà perpetuam rerum diuinarum quietem in illa ſtatuerunt: ubi ſcilicet diuini ſpiritus piorúmque animæ adſiſtant Deo, eternaque omnino tranquillitate perfruantur. Sed enim hoc hîc diſputare noſtri non eſt inſtituti, qui ad ſimplicem quandam cœli traditionem properamus. Scias tñ inter aſtronomos & philoſophos de cęli orbibus minimè conuenire, neq; ẽt de planetarũ ſitu & ordine: ſed nos hæc tibi, ut à pluribus traduntur, exponẽtes, q̃ones ĩ aliud tp̃s differemus.

DE POLIS

Esto igitur cœlum, ut uno omnia uocabulo cõplectamur, ad pomi huius, ꝙ nunc præ manibus eſt, ſimilitudinem orbiculatũ. (utar enim hoc ad partem, qua de nũc agimus, ſatis idoneo.) Vertit hoc, ut diximus, ſupra terrã ab oriente occidẽtem uerſus: & ab occidente ſub terra ad orientem, eò uſq;, unde manè ferri cœperat, quatuor & uiginti horarum ſpatio. Cardines, quibus inniti uidetur, aut circa quos uerſat, duo, poli Græco uocabulo nũcupant: πολῶ.n. uerto eſt. Horũ unus, pomi



ſcilicet uertex hic ſummus, unde flos abiit, arcticus appellatur ab Vrſa, quam poëtæ in cœlũ relatam fabulantur. Arctos enim Græcis, Latinis Vrſa. In hanc autem mutatã fuiſſe Caliſto legiſti apud Ouidium. Alter, qui huic oppoſitus è regione eſt, antarcticus uocatur, uocabulo ipſo oppoſitionem indicante: quem nos in pomi pediculo ſtatuamus. Hos autem aſtronomi, mundi polos uocant propter prærogatiuã primi cœli, ad cuius rapidiſsimæ uertiginis celeritatem reliqui oẽs orbes, uti paulò antè dicebamus, eodem ferè uigintiquatuor horarum ſpatio circunferuntur.

DE AEQVINOCTIALI.

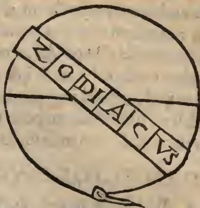
AB his punctis tota deſumitur cœli dimenſio. Primò enim circulus æquo ab utroq; interuallo diſtans per pomi tuberoſitatẽ ducitur: qui æquinoctialis appellatur, ea ſcilicet de cauſa quòd ſol unoquoque anno huiuſmodi circulum bis attingens, dies noctibus pares facit.



DE

DE ZODIACO.

DIſſecat hunc per obliquum faſcia quædam lata dimidia ſui parte ad arcticum obuerſa, altera ad antarcticum inclinata, quę à 12. animalium formis, quibus in ſignita perhibetur, zodiacus circulus Græcis nūcupatur, ſignifer Latinis, qui duodecim figuras ſigna vocant. Horum primus Aries, qua primùm parte ab æquinoctiali zodiacus diuertens in arcticum cœpit porrigi: inde Taurus, & huic proximum Geminorum ſignum: compendioſis autem notis ita figurantur, ♈, ♉, ♊. Poſteaquam per tria hæc ſigna arcticum verſus obliquo tramite progreſſum eſt, reflecti incipit faſcia, & ad æquinoctialem rurſus redire: quem tribus itidem diſtincta ſignis, Cancro ſcilicet, Leone, & vergine, quorū hæ notæ ſunt, ♋ ♌, ♍, ſimul ac attigit, inde antarcticum verſus ab æquinoctiali dilapſa, trium adhuc ſignorum ſpatio, quæ ſunt Libra, Scorpius, Sagittarius, quæ ita notantur, ♎, ♏, ♐, exporrigitur. Mox pertæſa loci ab infima ea regione ad æquinoctialem rurſus ſurſum vertitur, alijs tribus ſignis Capricorno, Aquario, piſcibus inſignita, quæ ad hunc modū figurantur, ♑, ♒, ♓, Hic verò circulus, neque non omnes quotquot in ſphæra nominantur, in duodecim has, primùm parteis, ab ipſis ſcilicet ſignis diuiduntur: mox vna-



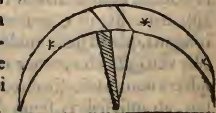
quæque pars. 30. gradibus ita appellatis distinguitur, atque ita totus vniuscuiusque circuli ambitus trecentis & sexaginta gradibus dispescitur. Latitudo zodiaci per duodecim circiter gradus extenditur: medium eius qua parte plurimùm abit, ab æquinoctiali distat gradibus tribus circiter & viginti. Habet verò zodiacus & ipse polos suos, quibus quidem zodiaci polis innixi orbes cœlorum omnes, qui sub fixarum stellarum cœlo sunt, motu quodam suo versantur, de quo inferius loco suo dicetur.

DE REGIONIBVS SIGNORVM.

AB his polis circuli ducti qui vniuscuiusque signi terminos secēt, vniuersum sphæræ corpus in 12. partes æquales diuidūt, veluti si peponē quis in 12. portiōes æquas dissecaret. Et quicqd inter duos huiusmodi semicirculos, vt ita nūc vocē, ab vno polo ad eorū alterū



continetur, eius signi regio esse dicitur, quicquid in medio cōtinuerit. Inde stella quæuis extra zodiaci spetia quātumlibet procul sita, ī Ariete, vel Tauro, vel Geminis esse perhibetur.



Et

ET quoniam vnunquodque ſignum gradibus, vt dictum, 30. conſtat: eodem modo per gradus vniuſcuiuſque terminos ductę in auguſtũ lineæ per polos ſuos, efficient, vt quo etiam gradu huius vel illius ſideris ſtella quælibet toto cœlo contineatur, appareat. Sed hæc non niſi in ſphæra ſolida diſcerni poſſunt.

SIGNA QVIBVS PLANE-tis addicta.

OEcodeſpotas autem docere loco hoc cõgruum videtur, ſiquidem aiunt aſtronomi ex planetis Solẽ vni Leoni prȩeſſe, vni verò Cancro Lunam: reliquos, duobus ſingulos ſignis eſſe prȩfectos, Saturnum quippe Capricorno, & Aquario: Ioui ſubijci ſagittarium, & Piſces: Marti Scorpium, & Arietem: Veneri Libram vnà cũ Tauro: Virginem & Geminos Mercurio. Cuius rei compendium hac figura ſubiecimus.



DE TROPICIS.

SEd enim vt ad circulos reuertamur, ſumus ille locus quo per tria prima ſigna zodiacus attolli nobis videtur, medio ſuo circulum diurna vertigine deſcribit, qui tropicus Cancri nuncupatur, qui ſcilicet Cancro incipiente, flecti ad inferiora ipſa incipit faſcia: Latini conuerſionem æſtiuam appellauere. Simili ratione locus infimus, quo ſcilicet peruenerat Sagittarius, & vnde Capricornus in ſublime attolli cęperat, alium eadem vertigine circulum delineare fingitur, qui Capricorni tropicus, ab conuerſionẽ ſcilicet ipſam, ab aſtronomis vocatur, ab æquinoctiali vterq; diſtans, 23. gradibus.



DE ARCTICO ET antarctico circulis.

PRoximè autem ad polum circulus alius effingitur, quẽ circũactus zodiaci polus vti paulò ſupius dictũ, deſcribit, atque is arcticus ab vrſæ imagine dicit: è cuius regione alter quoque huic ſimilis ad alterum polũ ſtatuitur, ab inferiore zodiaci polo

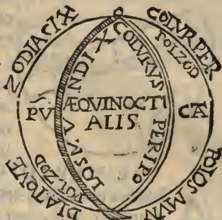


lo

lo ſignatus,quem antarĉticum circulum appellauere: hi quoque gradibus circiter 23.à polo diſtantes.

DE COLVRIS.

SVnt verò alij duo circuli coluri,nuncupati, quorũ vnus per punĉta, vbi æquinoĉtialis à ſignifero diſſecatur, & per polo mũdi ducitur:alter pariter per vtroſq; tã mũdi q̃ ẽt zodiaci polos, & punĉta illa, quæ tropicos ſignant,trahitur,ſphęra omni per duos huiuſmodi circulos in partes quatuor ęquales partita:ideoque coluri,quaſi diſſeĉti & imminuti nuncupantur,quamuis nonnulli eorum rationẽ ſupra finitionem tãtùm æſtimarint,ideoque ridicula quædã de nomine ſomniarint.Atque omnes hi quidem circuli, firmiſtabileſque, eodem ſemper tenore modoque, omnibuſque regionibus ijdem ſtatuuntur.



DE CIRCVLIS MOBILIBVS

MOx & alij duo circuli non ijdem omnibus regionibus,neq; eodẽ omnibus tenore modoque ſed prout vniuſquiſque locus exortũ, aut occaſum verſus ſitus eſt,& ab æquinoĉtial magis minusúe remotus,mobiles, & ad vniuſcuiuſque loci perſonæúe ſitum accomodati.

DE ORIZONTE.

HOrum vnus, qui quidem partem eam cęli di secat, quam oculis quoquo uersum in orbem circũacti dimetimur, horizõ Græcis dicitur, Latinis finitor, aut terminator. Relinquit is scilicet dimidium cœli nobis intuendum: reliquum, inferius positum è cõspectu adimit. Quę pars supra finitorem nobis inspicienda cõceditur, illud est superius hemisphærium: quæ verò



DE MERIDIONALI.

ALter ex mobilibus circulis meridionalis vocatur, qui scilicet per arctici poli punctũ & cęli locũ eũ, qui perpẽdiculariter capi nostro incũbit ducitur, & per dissectũ, vbi fors tulerit æquinoctialẽ ad polũ vsq; antarcticũ descendit, eoq; oĩ hemisphærio decurso ad arcticũ emergit. Circulũ hunc, vbi loci fuerimus, cum Sol attingit, meridies ẽ nobis merinoctiũ Antipodibus. Atq; hic tibi varius, prout occasum aut exortum versus tetenderis. Neq; grauabor tibi dicere



dicere cęli punctũ in quo vniuſcuiuſq; vertici ad perpendiculũ imminet, zenith barbaro quidẽ vocabulo, ſed aſtronomis noſtris paſsim iã recepto, nũcupari. Hi duo igitur imaginarij circuli mente concipiendi, vt pro locorũ mutatione, per vnum, poli altitudinem ſupra horizontẽ noſtrum. atq; ita, quantum à tropico, vel arctico, vel alijs circulis intra polos deſcribit recedimus, edoceamus: per alterũ varias eclipſium apparationes, & locorum interualla, quæ intra ortũ & occaſum inter hos & illos incidunt ad certam reduci poſſe dimenſionẽ. Hinc verò ſphęre modò rectę, modò obliquæ cõſideratio ſeſe offert, quæ quidem nõ otioſè fuerit examinanda. ſic igitur ſuper ea philoſophemur.



DE SPHAERA
recta & obliqua

Sphæra porrò alia recta, alia obliqua dicitur. Recta, qñ horizon vtrũq; polũ ſecat, & populis qbus ea ita ſita eſt, dies & noctes ſemp æquales ſunt: qđ tota torrida zona ferè accidit, de qua paulò inferius diſſeremus. Rectã etiã nonnulli vocant, vbi polus vertici noſtro imminet perpẽdiculariter, &

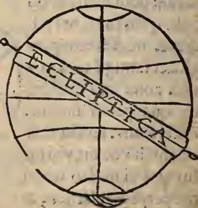


æquinoctialis est orizontis loco. Et vbi ea est, vniuersus annus nocte vna semestri constat. Atque hæ regiones illæ sunt, quæ glaciales appellantur, anti quis quidem parùm cognitæ, nostro lutem tempore multorum diligentia pertinaciaſue labore per quisitæ, peruenieque iam omnibus factæ. Obliqua, quã do alter polorum magis altero supra horizõtem attollitur. Et tunc contingit per annum, noctes & dies inæquales esse, incrementumque ideò magis augeri quo magis zenith ad polum appropinquat. Idq; accidit duabus zonis, quas tẽpatas nũcupamus, quę vbi & cuiusmodi sint, inferius apparebit.



DE MOTV SOLIS ET aliorum planetarum.

ZOdiacum medium dissecat linea quæ vocatur Ecliptica, sub qua Sol assiduè fertur, neq; ab ea vnquam vel tãtillum aberrat. Sub eodẽ zodiaco feruntur & planetæ reliqui, Sole quidẽ liberiores, sed Luna cohibitiores, excepto Marte, qui plurimùm excedit. Nam alij parũ quid



vltra eclipticam transgrediuntur. Luna liberius, intra tamen zodiacum, per quinque quippe gradus suprà vel infrà progressa spatiatur. Mars ad octo interdum gradus ab ecliptica declinat.

Duodecim illæ zodiaci partes quæ signa vocantur, triginta singula, vti dictum, gradibus distinguntur: atque ita zodiacus omnis in trecentos sexaginta gradus distribuitur. Sol autem diebus singulis ab occidente orientem versus nixus vnoquoque die gradum vnum, minutis interdum aliquot superantibus: interdum deficientibus progreditur, quamuis primi mobilis impetu raptatus 24. horarum spatio in contrarium ab oriente occidentem versus rapiatur: atque ita 360. dierum spatio Sol vniuersum zodiacum perambulasse deberet. Sed enim, vel quia in tropicis obeundis nescio quid moræ contrahit, vt veteres opinabantur, vel, vt iuniores deprehendere: in vnoquoque ferè gradu minimum quid quotidie superest. quinque insuper dies & horæ sex acceduut antea quàm annu decurso spatio ad punctum perueniat, vnde ferri cœperat: fitque annus ipse ex 365. diebus, & horis sex: quæ quidem horæ quarto quoque anno supputatæ diem vnum efficiunt. Vnde Aegptij, qui annum suum perfectum quadriennio quoque metiebantur, annum hunc communem per descriptam iugeris quadram figurabant. Erat verò hæc termini cuiusdam signum. Singula enim iugera quatuor apud eos terminis insignita erant. Quartus itaque quisque annus, apud nos, vno plus reliquis die, maior est: isque vulgò, bissextus appellatur, pro-

pterea quòd eo anno bis ſcribitur, ſexto Calend. Martias. Nam 24. Februar. diui Matthiæ vigilia celebratur, atque ita feſtus eius dies in 25. differtur, nihilò ſecius tam die vigiliæ, quàm die feſto, 6. Calen. Martias dicimus. Luna ſimili motu ad orientem & ipſa tendit, quamuis ea quoque vi primi mobilis in aduerſum trahatur. Sed enim, vel quia plurimum diſtat ab ea ui, vel quia orbem omnium minimum ſortita eſt, quod iter annuo Sol ſpatio dimetietur, ipſa ſeptem & viginti dierum ſpatio ſuperat, mox biduum conſumit in aſſequendo Sole, qui iam vnius ferè ſigni ſpatium tranſierat. Atque ita fit, vt nono ſemper & viceſimo peracto die ſub Sole tranſeat, atque illum mox prætereat: diciturque Lunę coitus, cum ea ad gradum punctumque, in quo Sol eſt, applicuerit. Saturnus ex planetis, quod Sol anno vno, Luna eo dierum paucorum ſpatio metiuntur, cum proximus ipſe ſit cœlo rapidiſsimo, maiorem vim patitur, vel quia maiore fertur orbe. 36. annorum ſpatio zodiacum perambit: Iupiter 12. Mars biennio: Venus atque Mercurius eodem ferè cum ſole curſu feruntur: ſed modo eum antecedunt, modo veluti curſu delaſſati iungunt iter, modo pares conferunt cum eo greſſus, de quibus ſuæ ſunt apud Aſtronomos traditiones. Octaua etiam ſphæra, quæ, vt plurimorum eſt opinio, ſtellas fixas continet, naturali motu fertur in orientem: ſed quia primo mobili vicina eſt, longè maiorem patitur vim. Hinc accidit, vt non niſi centum annorum ſpatio per gradum vnum promoueri poſsit. Sed Aſtronomi plerunque mino-

rem

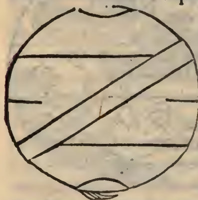
rem annorum numerum deprehendere. Constat tamen ab Augusti Octauiani tempore ad hanc vsque diem, qui anni fluxere 36. supra mille & quingentos, Solem quatuordecim fermè dies progressum. Nam eo tempore, vt obseruat Plinius, brumæ dies vigesimoquinto Decembris erat: quo die natus est Christus assertor noster. Bruma verò, si ea est ingressus Capricorni, nunc est, vt plerique supputant, statim ab eiusdem mensis vndecimo: Græci tamen brumam & tres alios cardinales octauo omnes gradu Capricorni, Arietis, Cancri, & Libræ statuunt, sed hæc alia est consideratio. Diligentiores quidam vndeuiginti dies deprehendere, qui iam deberent intercalari. Quare nisi annus aliquando corrigatur, vt Leonis x. tempore sapientissimus auus tuus, Max. hodie Pont. faciendum censebat, futurum olim est, vt salutis nostræ natalitij dies, quam brumales olim erāt, in vernū tempus inuadant, pasca in æstatē. Sed nos hanc ipsis rerum dominis curam, & tibi fors, vbi adolueris, relinquemus, & quod instituti operis munus exigit, prosequemur. Supersedebo verò hic de nona sphæra tibi quicquam differere: quam nouem & quadraginta milium annorum spatio aliorum planetarū instar ad uolui tradunt. Eius enim speculatio alterius est negotij. Neque tamē dissimulabo antiquorū quorundā opinionē, qui motū unum tantum in cœlestibus huiusmodi corporibus existimarunt. Omnia.s. velut equos è carceribus, vno emissa signo, ab oriente occidentem solē versus cursum arripuisse. Accidisse vero, vt Sol metas omnes circumactus vno gradu segnius

gnius eo rediret, vnde ferri cœperat: ita & planetæ alij aut plus, aut minus properarint, vt Luna omnium tardissimæ aduentasse videatur. Neq; tamē ab agitatione cessatum, sed institutum, vt quibus planeta quisque viribus contendere posit, eo feratur nixu, neque cogatur quicquam vltra vires suas attentare. Atque hos esse defectus uarios uolunt, de quibus poëtæ meminerint, pro spatij scilicet modo, quo fuerint à primo mobili superati. Alij alios atque alios motus excogitarunt, quos importunum esset hic enumerare, cum nihil aut parum ad sphæræ fabricam faciat. Suus tamen his alibi erit locus.

DE ZONIS.

VT verò ad vniuersū cœli corpus reuertamur, tota ea moles quinq; distinguitur zonis: quarū media ea est, quę inter vtrunq; tropicū continetur: eam dissecat mediam ęquinoctialis, in obliquum verò zodiacus amplexatur. Et quoniam sol sub zodiaco semper est, accidit vt bis annis singulis eam pererret: dum scilicet à Capricorno ad Cancrum fertur: mox dum à Cancro ad Capricornum reuertitur. Ita fit vt asiduè Solis ardoribus exusta nullum refrigerandi spatium nancisci posfit: ideoque torrida consensu omnium vocitatur. Duæ mox regiones, quæ orbes potius quàm zonæ vocandæ essent, à forma quippe orbiculari, qua prędite sunt, arctico vna, antarcticoaltera circulis circunscribuntur. Vtrisque polus suus per centro est. Atque hæ sunt, quæ glaciales ab omnibus uocitantur.

Alteræ cœli regiones duæ, quæ ſcilicet intra conuerſionem Cancri, & arcticum circulum, quæque intra conuerſionem Capricorni & antarcticum continentur, quia calorem frigori commiſcent, temperatę fiunt, perque uices anno ſpatio nunc abeunte Sole obrigeſcunt, nunc eo appropinquante concaleſcunt.



Has appellant habitabiles, has tēperatas, has munere deorum immortalium animantibus conceſſas aiunt. De quibus apud Maronem:

Quinque tenent cœlum zonæ: quarum vna coruſco.
Semper ſole rubens, & torrida ſemper ab igni.
Quam circum extreme dextra læuaque trahuntur.
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris:
Has inter, mediamque, duę mortalibus ægris
Munere conceſſæ diuum, & via ſecta per ambas,
Obliquus quà ſe ſignorum verteret ordo.

Ad eandem porrò faciem ipſa etiam tellus iiſdem zonis diſtinguitur: glacialibus enim hinc & inde ad polos conſtitutis, torrida ſub zodiaco, duas inde medias temperatas habet, vt appoſita indicat figura.

Tametſi



Tametſi quantum ad torridam ſpectat, Græcorum aliquot diſputationes non deſunt, aliorum, inhabitabilem propter æſtus intolerabiles, aliorum, temperatiſsimam eam eſſe propter dies & noctes ſemper æquales, aſſerentium. Quæ quidem vltro citroque examinata apud Poſsidonium & Cleomedem videre poteris. Nam & qui nunc terrarum mariſque orbem ſupra infraque nauigant, maximam cœli temperiam ſub æquinoctiali ſe deprehendiſſe autumant. Sanè autem Ouidius Ptolemæi, atque adeò communem ſecutus opinionem, dixit.

Vtque duæ cœlum dextra, totidumque ſiniſtra
Parte ſecant zonæ, quinta eſt ardentior illis:
Sic onus incluſum numero diſtinxit eodem
Cura dei, totidemque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media eſt, non eſt habitibilis æſtu.
Nix tetigit alta duas: totidem inter vtranque locauit,
Temperiemq; dedit mixta cum frigore flamma.

DE

DE PARALLELIS.

CVm autem cōstitutum sit ex ijs quæ superius enarrata sunt Solem, vnoquoque die contra diurnū cursum gradum zodiaci vnum orientem versus obrepere: hinc accidit vt propter zodiaci obliquitatē diebns singulis nouū quendam circulum in cœlo describat, turbinata vertigine, altero iuxta alterum, funiculi in spiram collecti instar, adhęrecēte: à Capricorni quippe primo gradu exorsus, vsque ad primum Cancri: mox reciprocatione facta a Cancro Capricornum vsque eandē replicet spiram, eosdēque circulos ductu perpetuo describat: ita neq; hodie eodem horizontis termino oriatur, quo heri emicuit neque quo hodie loco apparuit, cras sit oriturus.

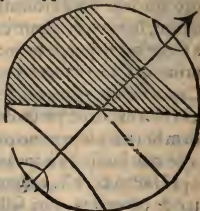
Hi verò circuli, qui numero sunt centrum circiter & octoginta, pari scilicet dierum numero quo semestre cōstat anni spatium, paralleli nūcupātur. Facti vero sūt hi paralleli ad instar funiculi, quē tu nōnunquam turbini solitus es obvoluere, cū puer eum parabas ad iactū. Ab imo verò crescit habenæ ipsius circunductus, veluti vnusquisque dies per vniuersum semestre habenam sibi semel circunducat: dicunturque paralleli Græco vocabulo, quòd æquo inter se distent interuallo: & in sphæra



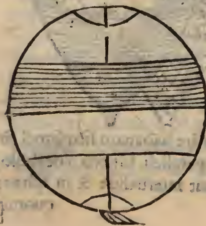
quoque

quoque dicuntur paralleli, & ad eius similitudinem incontinenti, ibi circuli, hic linearum ductus, quicũ que partem æquidistantemq́ue inter se latitudinem tuentur, huiusmodiq́ue lineæ toto terrę tractatu ab oriente occasum versus ab cœli gradibus singulis ductæ, parallelæ à cosmographis appellantur.

Quoniam vero parallelorum, de quibus primò agebamus, ductus à parte ea horizontis quæ ad orientem est, ad alteram, quæ occidentalis, est, quantum ad diurnarum horarum incrementum, diminutionemúe pertinet, considerantur,



accidit vt finitore obliquum porrecto paralleli ipsi diurni eò breuiores arcus habeat, quò sunt Capricorno proximiores, puta funiculi ductus in turbine, qui cuspidi proximus trahũtur: eo verò magis exporrigãtur, quò magis ad Cancrum tendunt quippe ad partem turbinis latiorem.



Quod quidẽ minimè accidit in sphęra, recta vtrouis mõ quis rectã intelligat. Siquidẽ quibus polus ipse zenith est, vno emersũ sol semestrẽ diẽ affert, atq; vno itidẽ occasu eiusdẽ longitudinis noctem facit. Ita illis mensės

ſes 12. vnus eſt dies ex ijs, qui luce & tenebris cōſtāt.



Vbi verò horizon æquinoctialē ſecat ad angulos rectos, quod accidit cùm per vtrūq; polum ductus fuerit, parallelorū arcus diurni, nocturnique inter ſe pari ſunt dimēſione, ac perinde dies atque noctes pari horarū ſpatio, 12. quippe vtriuſq; numero attributus, perpetuo agunt æquiuoctio. Tota verò torrida arcus huiuſmodi ferè pares ſunt, quare per meridionalem ad 50. circiter gradus manifeſtum eſt paruam eſſe dierum ac noctium differentiam, ſub æquinoctiali verò dies prorſus eſſe pares noctibus.

DE INAEQVALITATE dierum ac noctium.

SEd vt de zonis, locíſque alijs quæ plurima dici poſſent, copioſiſsimè ab alijs tractata miſſa nunc faciamus, ſatis ſuperq; nobis fuerit, quæ regioni noſtræ accidant, explicare: deque zonæ eius, quā incolimus, cōditione diſputare. Variat hæc dies ac noctes, ꝓput Sol ma-

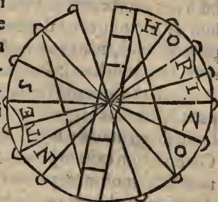


gis minusúe ad Cancrũ accedit,aut recedit: siue huius rei cardinem Capricornũ statuere voluerimus: idq́;,vti dicebamus,accidit tam ob zodiaci,quàm ob horizontis nostri obliquitatem. Sed quoniam hoc oculis discernendum est, age sphæram ipsam in manus capiamus. Et finitore primùm ad poli certam altitudinem constituto, puta gradu 40.age, ceream hanc lenticulam puncto illi apprimamus, vbi incipit Capricornus. Sitque huius cerulæ facies Sol ipse: tollemus nunc qua propter exortus est, quippe à dextra nostra Solem supra horizontem, sensimq́ue meridionalem vsque deducamus. Bene habet. hic eam sistamus. Tu verò enumera nunc gradus per tropicum (is enim huius loci parallelus est) qui à meridionali ad horizontem vsque sunt, quam viam puta hodie Sol iuit. Hi circiter sexaginta sunt. Solem autem scimus vnaquaq; hora gradus cęli 15. permeare. Hi verò sunt non plures quam sexaginta. Quatuor hoc est horarum spatium, quo peruentum est ad meridiem: totideq́; gradus, horæq́ue totidem residuæ sunt ad occasum vsque: eritque dies hic horarum octo. At si polus altius attollatur, horizon fit zodiaco propinquior, deq́; arcu Tropici, quem primum statuimus parallelum, eo plus admit, fitq́ue breuior dies: quò verò magis polus ad horizontem deprimitur, eò minus

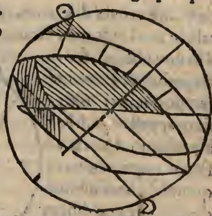


horarum

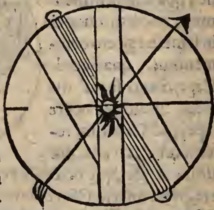
horarum accidit tota zona varietas, vt alibi Sol per vnam, duasúe, aut treis plurimum horas se videndũ exhibeat, alibi per quatuor, alibi per quinque: & ita per singulorum graduum motum, quo plus supra horizontem videtur attoli, sigillatim ad 24. vsque horas nostræ dies zonæ progreditur. Extra hos terminos, vti dictum in torrida ęquinoctium se rè perpetuum: in glacialibus, mẽstruus, bimestris, trimestris, quadrimestris, quinq; alicubi mensium, & semestris sub polo dies habentur quæ singula tumetipse attollendo deprimendoúe horizonte deprehendes, & à cosmographis passim obseruata cõperies.



Eadem autem ratione, qua diem dimetimur, noctem quoque in semèstri altero commetimur, quæque de Capricorno super die locuti sumus, ea nocte super, ad Cancrum referuntur, Arcus, n. illæ astiui tropici, quę nox ipsa percurrit, cuius punctum è regione solis in Cãcro statui neceſſe est, quantũ extẽdatur vides. Sexdecim. n. horas am plectitur, cũ per gradus excurrat ducentos circiter & quadraginta.



Si verò cerulam eam, quam pro Sole affixamus, in primum Cancri punctum transtulerimus, & ab ortu occasum vsque in tropico dimensi fuerimus, magnam deprehendemus intercapedinem: quæ ab horizonte orientali ad occidentalem vsque corrigitur: idque Soli, die toto superandum, breue illud qđ infrà erit, nocte percurrendum. Hunc porrò circulum astronomi octo dimensi portionibus, diurnæ parti quinque, nocturnæ verò treis distributas inuenere. Sed enim hæc in simplici hac sphæræ traditione non sunt vsqueadeò minutatim perquirẽda. Hinc patet à Capricorni gradu primo, Sole ad Arctos iter suum dirigente dies augeri quotidie, vsque dum ad Geminorum exitum peruenerit: esse tamen intra finem Geminorum & prima Cancri puncta, siue gradus dicere voluerimus, moram aliquam, vt per aliquot dies, dum eandem viam nobis itare appare, loco dimoueri vix discernatur, vnoque & eodem parallelo oriri videatur. Gradus enim illi aspectiui nostro non obliqui, sed recti potius apparent, qđ tempus nostri solstitium appellauere. Mox à principio Cancri ad finem vsque Sagittarij quotidiè imminuitur dies. Et circa cardinem hunc primos quppe Capricorni gradus, brumales illi dies sunt, solstitiumque hyemale, noctibus totius anni quàm longissimis. Quòd verò nonnulli



solstitium

ſolſtitium vtrũque ſingulis diebus abſoluunt; errorem eſſe ipſa comprobatur experentia. bis verò anno quolibet, cùm ſcilicet Sol ad vltimos gradus Piſcium peruenerit, & primos Arietis inuaſerit, neque non cùm extremam Virginis partem, & Libræ primam permeat, cùm arcus illi parallelares tam diurni, quàm nocturi pari ferè dimenſione ſint fieri contingit æquinoctium. Verùm hoc euidentius, quàm ſolſtitium, deſignari poteſt, & vno tantùm die, vel vna nocte deſcribi: quia obliquus Solis meatus facilè tranſcurſum indicat. Ac ut vno denique verbo dicamus, prout Sol magis aut minus polo noſtro propinquat, ita diem augeri vel minui manifeſtum eſt. Hinc tibi Virgilianum illut liquet,

Cur tantùm Oceanò properent ſe tingere Soles
Hyberni? vel quæ tardis mora noctibus obſtet?

DE CALORE ET FRIGORE.

EAdem ratio, idemque Solis curſus, aduentuſque aut receſſus in cauſa eſt, cur anni tempora nunc æſtuoſa, nunc regentia, nunc temperata fiant. Nam cùm Solis mora ſupra horizontem calorem inſpiret nox verò refrigeret, euenit vt hyemali tempore, nox multum inuehat humorem, ac perinde totum cœli tractum refriget, concreſcatque aër ipſe ob frigus: cuius munus eſt liquentia condenſare, adeo vt Sol exiguo eo temporis ſpatio, quo ſe nobis oſtentat, mox ad inferiora cœli ſub horizontem, ſtatim raptus nullam

habeat facultatem, neque crascitiem aëris perrumpendi, neque calorem suum moræ saltem, qua lucet, beneficio sensim immittendi, atque ita omnia rigore & glacie obstupescunt.

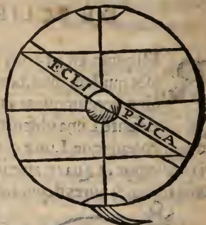
Crescente verò sensim die, Solem ipsum validiorem fieri sentimus & nunc hæc, nunc illa nubila depoli, donec æqui data campi copia certamen æquet, & pari cum nocte ui colluctetur, quod fit vbi ad æquinoctium verum peruentum est. Inde victo euadens eo acrius ipse noctem, ac perinde frigus omne premere & insectari perseruat, quo iniquius ab ea fuerat habitus: factuosusq; quodamodo cœli dominus noctis finibus in arctum redactis, calorem ipse suum per vniuersam hanc plagam ad grauem vsque dominationem extendit. Et quoniam rerum est omnium vicissitudo, cùm primum latè lasciuiens Cancrum in inuidiam Lunæ, quæ nocti patrocinatur, malè multauit, inuiolabili fatorum lege solum iussus vertere, ad Leonem, quicum arctissima illi intercedit amicitia sese recipiens, amittendæ sibi possessionis conscius, quanto potest conatu vires suas omnes effundit, & caniculares illos æstus toto aër iaculatur. Receptus demum à Virgine Astrææ cõmendatur, quæ conata inter eos componere, paremque vtrique potestatem fieri, nihil quidquam proficit: siquidem nox Scorpionibus, & Sagittarijs armata solem aggreditur, longoque exagitatum certamine demum fugat, rerum summa ad tempus ipsi frigori commendata.

DE ECLIPSIBVS.

Reliquum eſt, vt Solis Lunæque labores, eclipſes quidem ipſas, hoc eſt, cur modò Luna ſubitæ nonnunquam vmbræ interuentu, modò Sol occurſante Luna obſcurentur, explicemus: curq; id non vnoquoque Lunæ coitu, & oppoſitione fieri contingeat. Quare animus hoc loco tibi achrius excitandus, & aures depurandę, vt quæ dicam, rectiſſimè percipiantur. Memineris autem illud omnium primum, qđ paulò antè dictũ, zodiacũ ipſum linea quadã, cui nomẽ eclipticæ, medium ductu perpetuo diſſecari, neque Solem vnquam ab ea quidquã diſcedere: eumque ſemper ordinem ſeruare, vt eandem ſemper itet viam. Sed enim Luna hinc digreſſa ad gradus aliquot toto ferè zodiaco expatiatur, neque ſemper ſub ecliptica fit obuiam Soli, plerunque autem libra tranſit eo tantùm ſaluato: quippe ſole in oliquo gradu, puta Cancri primo exiſtente, tranſilit ſæpe Luna vltra tropicum, interdum ad quintum vſq; gradum ab ecliptica, interdũ minus: aut ad inferiora ſigna prolapſa infra ſupraúe Capricorni tropicũ eodẽ modo defertur, neque quidquã attingit eclipticam. At qui neceſſe eſt ſi eclipſis ventura ſit tam ſolis, quàm



Lunæ, quocunque accidat ſigno, ſeptentrionali, vel auſtrali, vtrũque ſub ecliptica deprehẽdi. Secaret verò ecliptica terrã medium in ęqualeis parteis, ſi linea inde demiſſa, quæ mundi machinã diuideret, traducere tur. Quare ſiue terra ipſa Lunæ opponẽda ſit, vt vmbra ſua, quæ illuc vſque exporrigitur, eam obſcuret, ſiue Luna Soli obijciatur, vt lumẽ eius inuideat terræ neceſſe eſt vtrunque planetarum ſub ecliptica reperiri: ea de cauſa lineæ nomen id à Græcis inditum, quod defectuum hniuſmodi cauſa ſit.



Debes autem animo precipere in duobus eclipticæ locis pari graduum interuallo tranſire in tranſuerſum lineam alteram, ſiue circulum mauis dice-



re,

re, per quem Luna fertur, qui ab ecliptica resiliens intervallum quoddam relinquit adapertum, quasi per scindam. Sed vbi coniungitur eclipticæ, vna parte caput draconis, altera cauda vocatur ab astronomis: huiusmodique puncta non secus per cœlum moueri nobis videntur, quàm sol & planetæ reliqui cursu nunquam intermisso perambulant. Eo tamen differunt, quòd capitis & caudæ motus mundum sequitur vndeuiginti diebus vno separato gradu, quot idem anni in coitionum Lunæ reciprocatione numerantur. Atque hic ille numerus est, quem aureum appellant.

DE SOLIS ECLIPSI.

SI Solis igitur defectus euenturus sit, vtrunque tam Lunam, quàm Solem aut in capite, aut in cauda Draconis esse necessarium est: vt Luna interposita conspectum solis adimat ipsi terræ, quæ & ipsa, vti superius dictum, sub ecliptica est. Rarò verò euenit, vt solis vniuersum corpus obscuretur, quod sæpe accidit in Luna. Quòd autem pars tantum interdum adimatur, ea de causa fit, quòd Luna non semper obuiam sub eo puncto vel capitis, vel caudę, sed iuxta elabitur, quaque parte lineam attingit eclipticam, ea vel luce priuatur, si terra intercędit, vel soli adimit lucis partem, si iuxta transiens eclipticam omnino perstrinxerit. Sed vt hæc facilius intelligantur, subijcienda figura fuit hæc, quę moduli vicem gerat.



DE LVNARI ECLIPSI.

Porrò si Lunæ defectus contingat, Solem in capite, Lunam in cauda deprehendi necesse est: aut uice versa, solem in cauda, in capite Lunam. Ita.n.terra in medio sita, cùm vmbræ suæ pyramide lunare corpus transiliat, si eam ibi deprehenderit tantisper

tantiſper occupat, donec illa eluctata per horas plurimũ treis, aliquãdo quatuor, euadet: ex umbraq; illa oĩ paulatim exẽpta totius mox orbis cãdorẽ oſtẽtet.



Atq; hic eſt Lunę, quem aiunt, labor: putabant. n. homines huius ueritatis ignari, quotiẽs id accidebat, laborare lunã ex incãtationibus maleficorũ hominũ, & ea de cã cymbalorũ tinnitu, & clamoribus occurrendum

currendum inſtituerant : ne ſcilicet Luna excantantium voces audire poſſet, atque ita minus obſequi cogeretur. Sed hæc rudioris ætatis deliria fuerunt.

CVR FACIES LVNAE VARIAE.

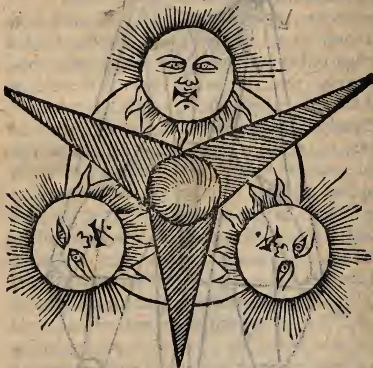
NON eſt autem loco hoc prætereundum, Lunam, quam modo toto orbe plenam, modo tuberoſam, modo dimidiam, modo excauari & ad nihilium redigi vnoquoq; menſe conſpicimus, id ea de cauſa pati, quia dimidium tãtum lunaris corporis lucet, quod ſcilicet à ſolaribus radijs illuſtratur. Hinc fit vt, cum Luna in oriente eſt, ſol verò in occidente, aut contra, oculus noſter, qui medius eſt inter vtrunque, eam lunaris corporis medietatem aſpiciat, quæ à ſole irradiatur, atque tota ita candicare uideatur. Vbi verò à diametro ſecedere incipit, ea de cauſa nobis imminui videtur, quia pars illuſtrata per obliquum auertitur, atque ita oculis noſtris eripitur. Ita cum eadem in cœli quadra prima vel tertia reperitur, dimidia ſui parte nobis ſeſe videndum offert. Mox quò magis ad ſolem appropinquat, eò magis ſuperior pars illuſtratur, quæ obtutu noſtro ſemota eſt: inferior, quæ ſcilicet ad oculos noſtros obuerſa eſt, obſcuratur, aut potius deficere videtur. Et cum Soli demum ſubiecta eſt, luminoſa eius parte tota ad ſolem verſa, nobis, qui infrà ſumus, illuminis apparet, donec à ſole recedens tertia mox die obuerſæ in literæ ſpeciem ſeſe nobis uiſendam præbet, ac damno mox quotidie

die reparato magis increſcens, vſque ad quintumdecimum diem, paulatim aucta, toto iterum corpore ſeſe illuſtratam oſtentat.



QVID NOX, QVID DIES SIT.

NEque illud ignorandum eſt,diem, aut à tempore,aut à qualitate intelligi:à tempore quatuor & viginti horis conſtare,à qualitaſſe eſſe aërem illuminatum, à ſole ſupra horizõtem euecto, & quandiu moram ibi traxerit, ad occaſum vſque: noctem vero nihil aliud,quàm terræ vmbram:atque



euenire ſemper, vt ſimul ac ſol infra horizontem deciderit, vmbra hæc oboriatur, terramq́ue obfuſcet media ſui parte, diametro cum ſolis progreſſu ſemper mobili. Itaque non antè dies eſt, quàm ſol iterum ſupra horizontem emrrgat. Accidit tamen,

vt

vt ſole per gradus duodeuiginti infra orizontem, vt Ptolemæus, tam inexortu, quàm in occaſu exiſtente, lumen eius ſupra diffundatur: atque ita ferme per horã antequam oriatur, & poſteaquam occiderit, adhuc lux in ſuperiore hemiſphærio maneat, idque tempus Latini crepuſculum vocauere. Habes iam adoleſcens honoratiſsime, ſphæræ ſummam, quemadmodum tota mundi machina orbicularis fingitur, & vt ipſi cœlorum orbes quatuor & viginti horarum ſpatio circumuoluuntur, quæque ſua vnicuique inferiorum ſit ceſſationis cauſa. Habes elementa quatuor infra cœlum Lunæ, terramque in medio omnium, quibus tota hæc conſtat fabrica, pro centro reductam. Habes de polis duplicem conſiderationem & vertiginum varietates, æquinoctialem, zodiacum, tropicos duos, & pò lares totidem circulos, quos vna cum coluris duobus tibi deſcripſimus. Circulos mobiles, finitorem, & meridionalem commonſtrauimus: quid ſphæra recta, quid obliqua ſit, oſtendimus: Solis & aliorum planetarum diurnos annoſque motus, quantum ad ortum & occaſum pertinet, indicauimus. De zonis quinque & parallelis, vnde æqualitas & inæqualitas dierum & noctium accidat, diſſeruimus: ad hæc, vnde calor & frigus reſultaret aperuimus: mox defectuum tam in ſole quàm in luna cauſas modumque non modo retulimus, ſed oculis propemodum ſubiecimus: quæ quidem ad eã quã affectas Geographiæ peritiam ſatis tibi ſuperque opis allatura ſunt. Reliqua de exacto cœlorum numero, de epicyclis, de eccentricis, & deferentibus circulis

lis in planetarum ſphæris, de motuum quorundam trepidatione, quæ aſtronomorum ſubtilitas excogitauit, ſed quibus ægrè philoſophi aſſentiuntur, quęq́ue authores eoſdem perplexa loqui cogunt, neque ad hoc negotium, neque ad ſtudia nunc tua pertinere arbitrati ſumus. Quare ijs, & ſublimiori doctrina illa, quæ eruditiſsimi Viterbienſis tui propria eſt, dimiſsis, tibi per immenſos terrarum mariſq́ue tractus ingreſſuro, hæc de ſphæra dicta ſufficere iudicauimus.

FINIS.

